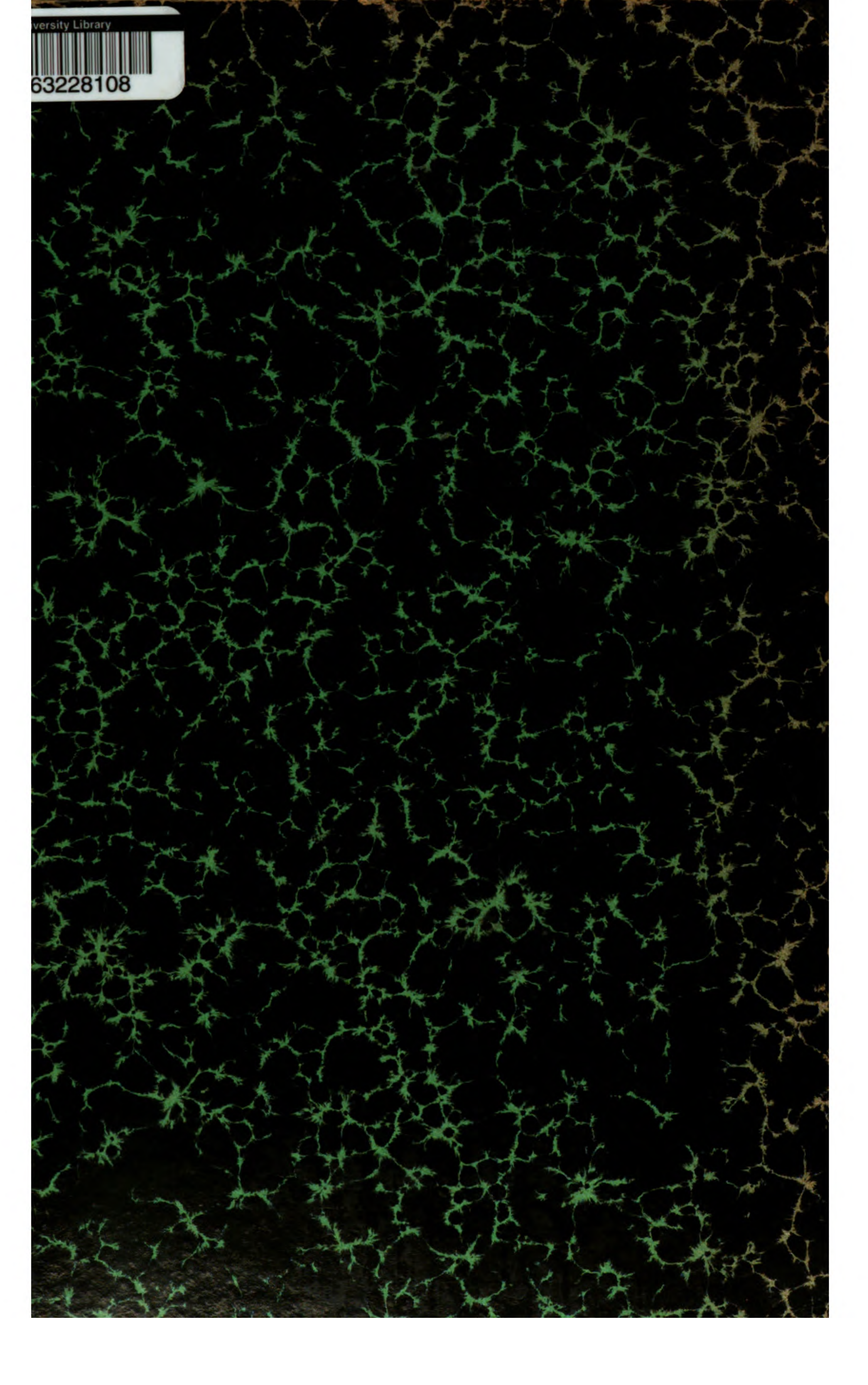
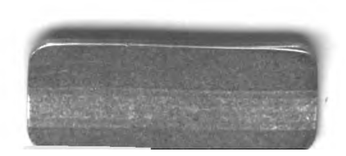

versity Library
63228108



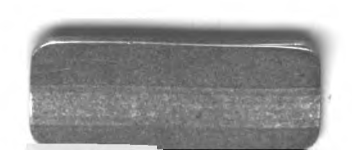

VET TES EN
NOV TAM TVM
Dei
Sub Numine
Viget








VET TES EN
NOV TAM TVM
Dei
Sub Numine
Viget







GEOGRAPHISCHE ZEITSCHRIFT.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ALFRED HETTNER,

O. PROFESSOR DER GEOGRAPHIE AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG.

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG.

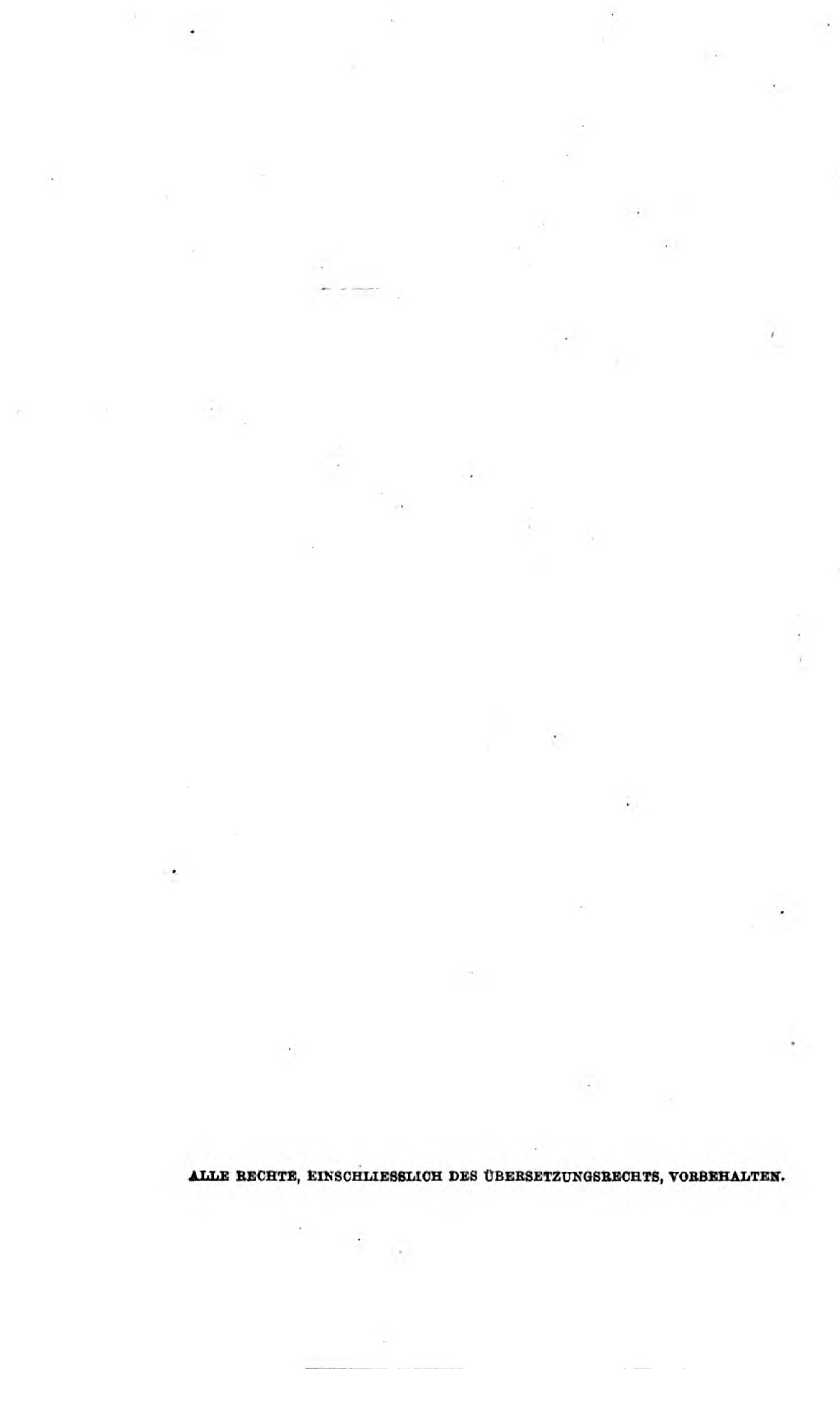
MIT ABBILDUNGEN UND KARTEN IM TEXT UND AUF 6 TAFELN.



LEIPZIG,

DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER.

1916.



Inhalt.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Größere Erdräume.

Übriges Europa.

Neuigkeiten.

Bücherbesprechungen.

Asien.

Verzeichnis der Tafeln.

Die Aufsätze nach den Verfassern.

Die besprochenen Bücher nach den Verfassern.

Für die Schriftleitung verantwortlich Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Mesopotamien und der Weltkrieg.

Von **F. Frech.**

Mit fünf Abbildungen auf zwei Tafeln und einer Kartenskizze im Text.

Einleitung.

Der ausgedehnte vorderasiatische Kriegsschauplatz der Türkei erstreckt sich ohne wesentliche Unterbrechung vom schwarzen Meer bis zum persischen Golf und begreift nicht nur die russisch-türkische Grenze, sondern auch die persischen Distrikte, welche die beiden europäisch-asiatischen Großmächte selbstherrlich als „Interessenphären“ unter sich geteilt hatten. Taktisch handelt es sich in den wilden, durchwegs eisenbahnlosen und fast ausnahmslos unwegsamen Bergländern um Operationen kleinen Maßstabs und um geringe Kampfeinheiten, die allein Nachschubs- und Verpflegsmöglichkeit besitzen.[1]) Auch in dem flachen, aber durch zahlreiche Sümpfe und wechselnde Wasserflächen unwegsamen Mündungslande des Euphrat und Tigris fanden nur Operationen geringen Ausmaßes zwischen den indischen Landungstruppen der Engländer und den vornehmlich aus arabischen Stämmen bestehenden türkischen Streitkräften statt. Die geringe Entwicklung der Dampfschiffahrt auf den vorderasiatischen, unregulierten Riesenströmen sowie das Fehlen eines Bahnnetzes schließen auch hier die Bewegungen größerer Truppenkörper aus. Nur auf dem Tigris sind die natürlichen Vorbedingungen für die Dampfschiffahrt gegeben, aber durch die Unterschiede von Hoch- und Niedrigwasser (bei Bagdad 10 : 5 m) sehr beeinträchtigt. In Friedenszeiten betrug die Zahl der Tigrisdampfer 11 (acht der türkischen Hamidié-, drei der englischen Lynch-Gesellschaft). Trotz der geringen Zahl der Streiter handelt es sich aber besonders in Unter-Mesopotamien um die Herrschaft über ein in landwirtschaftlicher und bergbaulicher Hinsicht entwicklungsfähiges Zukunftsgebiet sowie ferner um den Hochweg nach Indien und den großen Orient, d. h. um die Ausmündung der Bagdadbahn in das Meer.

Eine der tieferen Ursachen des Weltkrieges ist im nahen Vorder-Asien zu suchen, wie wohl zuerst ein neutraler schwedischer Beobachter[2]) lange vor Kriegsbeginn erkannt und scharf hervorgehoben hat:

„Eine in Damaskus von Kaiser Wilhelm 1898 gehaltene Rede ließ ein weltpolitisches Programm durchleuchten: Deutschland als der weiße Verbündete und Beschützer der mohammedanischen Welt. Die praktische politische Konsequenz war die Bagdadbahn (1899 provisorisch, 1902 endgültig konzessioniert) — eine neue deutsche Interessensphäre von weit ausschauender Bedeutung in der asia-

1) Nur der offiziellen russischen Berichterstattung war es vorbehalten, im pontischen Bergland, wo höchstens einzelne Regimenter operationsfähig sind, von der Vernichtung ganzer feindlicher „Armeekorps“ zu fabeln.

2) Rudolf Kjellén, Die Großmächte der Gegenwart. 4. Auflage. B. G. Teubner 1914. S. 76/77.

tischen Türkei ... Die Bagdadbahn, Europas zukünftiger Richtweg nach Indien und dem großen Orient, ist ein Konkurrent sowohl von Englands Suezkanal wie von Rußlands sibirischer Bahn und bringt den Anwärtern auf das alte türkische Erbe ihre Kreise in Unordnung. Hier fanden sich in gemeinsamer Unzufriedenheit die traditionellen Feinde Rußland und England, und Frankreich wurde aus Revanchegründen der natürliche „Dritte im Bunde". Das sind die geschichtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung der französisch-russischen Allianz zum Dreiverband in zwei Tempos, 1904 und 1907."

Wenn an den Dardanellen um eine Welthandelsstraße auch mit kriegerischen Mitteln gerungen wurde, welche der Bedeutung dieses Seeweges entsprechen, so tragen die übrigen vorderasiatischen Kriegsschauplätze den Charakter von Nebenbühnen. Aber die Bedeutsamkeit der hier zu lösenden weltpolitischen und kulturellen Probleme erheischt eine ausführlichere Besprechung.

Die Weltbedeutung Mesopotamiens erhellt am besten aus den seit Jahrzehnten fortgesetzten Bemühungen Englands, das Zweistromland unter seine Kontrolle zu bringen. Andererseits bildet die ungehinderte Durchführung der Bagdadbahn ein Lebensinteresse für die Türkei.

Die Zukunftsschätze des Landes sind von außerordentlicher Bedeutung. Ob hierbei dem Erdöl oder dem Ackerbau — und zwar ganz besonders den Baumwollenpflanzungen — der Vorrang gebührt, dürfte schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls ist hier durch die Mongolenstürme eine gewaltige Kulturarbeit verschüttet worden und wiederum in Zukunft zu leisten; waren doch die Steuererträge Mesopotamiens unter den ersten Kalifen größer als diejenigen Ägyptens.

In geographischer und kultureller Hinsicht zerfällt das Land des Euphrat und Tigris in zwei wesentlich verschiedene Teile:

I. Das Alluvialland des südlichen Stromgebietes umfaßt das alte Babylonien (heute Irak Arabi); seine Kultur beruhte im Altertum und frühen Mittelalter auf dem kunstvoll ausgebauten Kanalnetze, dessen Wasser aus den großen Strömen stammte. Die Vegetationsperiode des Tieflandes entspricht dem Frühjahr, d. h. sie folgt auf die Schneeschmelze in den armenischen Gebirgen.

Im frühen Altertum reichte der persische Meerbusen bis etwa zum heutigen Vereinigungspunkt des Euphrat und Tigris bei Korna; der Schatt el Arab bestand also nicht. Die beiden großen Ströme und der Karun mündeten vielmehr frei in das Meer.

II. Die 4—500 m hoch liegende Steppenlandschaft des mittleren Euphrat und Tigris, des alten Assyrien (etwa = el Djesire), steigt nach Norden langsam zu den Bergen des armenischen Tauros an. Weideland und Gerstenfelder wechseln mit Ödland ab und beziehen ihre Feuchtigkeit von zahlreichen Gebirgsflüssen und unterirdischen Wasserläufen, deren Ausnutzung im Altertum viel bedeutender war als jetzt.

I. Süd-Mesopotamien (Babylonien, das Irak Arabi).

Die jüngeren Schotter- und Alluvialablagerungen auf der Hochfläche und in den Mündungsgebieten der großen Ströme stimmen in Iran und Süd-Anatolien, abgesehen von dem größeren Ausmaß des größeren Gebietes, überein. Mächtige Schotterablagerungen, die hier wie dort wohl der quartären Pluvialzeit zuzu-

rechnen sind, kennzeichnen die Randgebiete der Hochfläche. Die durch die heutigen Flüsse gebildeten Cañons in der Schotterablagerung Luristans (Teng-é-Baduch am Nordabfall des Kabian kuh) übertreffen an Tiefe noch die in den Schotterterrassen am Nordabfall des Amanos (zwischen Mamuré, Harunjé und Bagtsché) ausgewaschenen Täler.



Aus der „Schlesischen Zeitung".

Das südliche Mesopotamien.

I. 1. Am mächtigsten ist das Wachstum der Deltas der vereinigten Ströme Euphrat und Tigris. Bedeutende Anschwemmungen erfolgten auch an den Küsten von Anatolien (wo die „Seestadt" Tarsus seit Beginn unserer Zeitrechnung 20 km weit in das Binnenland gerückt ist) — jedoch nicht in so ausgedehntem Maße wie im Mündungslande der mesozoischen Ströme und Flüsse. Im siebenten Jahrhundert vor Beginn unserer Zeitrechnung d. h. zur Zeit Assurbanipals existierte der Schatt el Arab noch nicht: Euphrat, Tigris, die Kerka (ein südlich Keramanschah entspringender Nebenfluß des Tigris) und der bei Mohammara mündende Karun flossen noch sämtlich getrennt in den persischen Meerbusen. Ja noch weiter rückwärts, zwei Jahrtausende v. Chr. lag die chaldäische Stadt Suripak im Küstenlande, während ihre Ruinen jetzt 210 km von der Mündung des Schatt el Arab entfernt sind.[1]) Das würde im Durchnitt von vier Jahrtausenden ein jährliches Wachstum des südmesopotamischen Alluviums von $\frac{1}{2}$ km ergeben. Das Alluvialland wächst jetzt jährlich um 50 m in den persischen Golf hinein.

1) de Morgan, Mission en Perse, Rech. geologiques. S. 769.

Der Schatt el Arab wäre mit einer Mitteltiefe von 15—18 m für die größten Seedampfer zugänglich, wenn nicht bei der englischen Kabelstation Fao eine Barre aus weichem Alluvialschlick läge, die nur während der Flutzeit 6 m Wasserstand besitzt.

Für die Kulturentwicklung und den Ackerbau ist die außerordentlich tiefe Lage des Landes zwischen Korna und der Mündung des Schatt el Arab naturgemäß ungünstig. Begünstigter sind die Landschaften oberhalb der Vereinigungsstelle von Euphrat und Tigris:

Das allmählich immer weiter ausgebaute Kanalsystem geht auf die Sumerer zurück. Einer der bedeutendsten dieser Kanäle war der von Nebukadnezar neu angelegte „Königskanal", während der Pallakottas ein älteres Euphratbett und der noch heute existierende Schatt-el-Hai (südl. Kut el Amara) das alte Tigrisbett vorstellen. Noch jetzt wächst die Alluvialebene jährlich um etwa 22 m, indem sich Schlamm ansetzt und damit zu neuem Boden wird. Während und unmittelbar nach der Pluvialperiode war der persische Golf[1]), dessen geringe Tiefen (von ca. 10—100 m) schon auf späte Entstehung hindeuten, bis zum Kap Musandum hin, wo mit dem Golf von Oman der indische Ozean beginnt, vielleicht ein von der Fortsetzung des Euphrat durchflossenes Tal. Der gleiche Zyklon, welcher nach Eduard Sueß die Überflutung des heutigen unteren Euphratgebietes bis zu den medisch-armenischen Bergen verursachte (die Sintflut des biblischen Berichts und der babylonischen Überlieferung im Gilgamis-Epos) hat möglicherweise[2]) dieses fruchtbare Tal ausgewaschen und unter Wasser gesetzt. In den ehemaligen alten Euphrat nun mündeten drei große Flüsse: das heutige Wâdi Sirhan (der biblische Hiddekel), das heutige Wâdi Rumma (der biblische Gihon) und das Wâdi Dawasir (der biblische Pison), so daß der Euphrat den östlichen Abschluß der alten Paradieslandschaft bildete.

I. 2. Das eigentliche Babylonien (die schon ausgebaute Bahnlinie Bagdad—Samarra). Dieser nördlichste Teil Babyloniens besteht aus einem schwarzgrauen Alluvialboden, der gegenwärtig zwar nur oasenhaft bebaut ist, aber immerhin größtenteils bestellt werden kann. Doch ist hierzu (auch für den Anbau der genügsamen Gerste) sehr reichliche künstliche Bewässerung erforderlich, ohne welche in Babylonien kein Halm wächst. Aus dem Tigris könnten zahlreiche Kanäle abgeleitet werden.

Bei dem in den letzten Kämpfen vielgenannten Kut el Amara zweigt vom Tigris der Kanal Schatt el Hai ab und vereinigt sich 170 km abwärts mit dem Euphrat. Zur Zeit Alexanders des Großen war der Schatt el Hai ein Kanal, im Mittelalter unter Harun al Raschid strömte der Tigris selbst hindurch, um später seinen heutigen Lauf einzunehmen. An einer besonders ausgeprägten Mäanderschlinge liegt auf dem östlichen Tigrisufer, gegenüber der hellenistischen Ruinenstadt Seleukia, das jetzt durch die englische Niederlage wieder berühmt gewordene Ktesiphon. Von den zahlreichen, im 7. Jahrhundert durch die Araber zerstörten Bauten des glänzendsten Sassanidenherrschers Chosroes Nuschirwan ist nur noch ein Teil des Königspalastes übriggeblieben. Überwältigend in seiner

1) S. Note S. 3.

2) Das Folgende nach F. Hommel, Calwer Bibellexikon, 3. Auflage, Artikel Euphrat.

Kühnheit erhebt sich aus dem bräunlichen Wüstensande ein 32 m hoher und 50 m langer Bogen, der als Empfangs- und Festhalle der Könige gedient hat. Die aus den überall in Babylonien gebrannten Lehmziegeln erbaute Halle ist das bedeutendste weithin sichtbare mesopotamische Denkmal aus alter Zeit und umschloß den berühmten Elfenbeinthron des in dem bekannten Gedicht erwähnten letzten Sassaniden Jesdedgerd, des Enkels von Chosroes Nuschirwan.

Übergang von Babylonien (I) und Assyrien (II):

3. Das mittlere Tigristal (oder östliches Mittel-Mesopotamien) an der projektierten Bahnstrecke Mossul — Samarra. Die von der Bahn unmittelbar durchfahrene Strecke, das Tigristal selber, hat nach E. Banse[1]) sehr wenig wirtschaftliche Bedeutung, da sie wegen der geringen Breitenausdehnung des Schwemmlandbodens nur eine ganz geringe Menge Ackerfrüchte aufbringen kann. Wichtiger aber sind die Striche am Fuß des Zagrosgebirges, in denen sich mit Hilfe der zahlreichen aus den Bergen tretenden Flüsse und Bäche ein ziemlich stattliches Areal bestellen läßt. Das schon gegenwärtig bebaute Land dürfte sich wohl nicht unwesentlich vergrößern lassen.

II. Nord-Mesopotamien (Assyrien, El Djesire).

4. In Nordost-Mesopotamien (im Bau befindliche Bahnlinie: von Tell Helif—Mossul) verdeckt eine mehrere Meter mächtige Erdkrume den Kalkuntergrund, der nur an einer Stelle (Gbur el bed-Chnesir) von Basalt überschüttet ist.

5. Nordwest-Mesopotamien (die ausgebaute Bahnstrecke Euphrat bis fast Tell Helif).

Vom Euphrat erstreckt sich bis beinahe in die Gegend von Tell Ermen (Tigranokerta) eine aus durchlässigem weißem Miozänkalk bestehende Hochfläche, die im Osten von Basaltdecken überlagert wird; tief eingeschnittene Täler wechseln mit kahlen Erhebungen, auf denen vielfach eingekreiste Humusflecken auf einen Untergrund von Terra rossa oder auf Lavakrume hindeuten.

Ähnlich schilderte schon Moltke[2]): der weite Strich des Landes von Marasch ost-nordöstlich über Rumkaleh, Orfa, Suverek bis zum Karadscha-dagh, über fünfzig Stunden weit, bildet eine Ebene, oder doch ein flaches Hügelland, auf dem rechten Ufer des Frat, freilich von tiefen Tälern durchsetzt, auf dem linken aber von keiner Einsenkung unterbrochen.

Tief unten windet sich der auf 100 Schritte verengte Strom, und jenseits erhebt sich die überraschend stattliche Festung Rumkaleh (die „Römerburg“); noch ehe man sie erreicht, passiert man durch eine Stadt, die in den Fels geschnitten ist. Dieser besteht nämlich aus einem Gestein, welches, wie das von Malta, anfangs sehr weich, an der Luft erhärtet[3]); diese Berge sind fast jährlich von Erdbeben heimgesucht.

---

1) Ewald Banse, Auf den Spuren der Bagdadbahn. Alexander Dunker Verlag, Weimar 1913. S. 142—144.

2) Briefe aus der Türkei a. d. Jahren 1835—39. Berlin 1841 bei Siegfried Mittler. S. 225.

3) Die Schilderung stimmt genau überein mit dem Miozänkalk, in dem ich

Das Hochland von Nord-Mesopotamien geht ohne scharfe Grenze in den armenischen Tauros über. Mit der Höhe des Gebirges nimmt die Faltungslebhaftigkeit ab, und der Übergang zwischen dem Tafelland und den taurischen Ketten wird durch einige Gebirgsgruppen vermittelt, die E. Banse[1]) als durch Brüche und Flexuren gebildet ansieht. Es sind der Tur abdin bei Mardin, östlich der Gebel Tektek und westlich der Karadja-dagh[2]), der allerdings im wesentlichen aus einer Basaltdecke auf der Kreidescholle besteht.

Diese Schollengebirge entsprechen den in nordöstlicher Richtung in die nordsyrisch-arabische Wüste ausstrahlenden Sprüngen und den von ihnen begrenzten Bruchmassen. Die Vermutung E. Banses, daß auch der vom Tigris schräg geschnittene Djebel Hamrin ebenso wie der Sindjar und Abd-el-Asis diesen Bruchgebilden gleiche, erscheint durchaus einleuchtend. Jedenfalls ist der allmähliche Übergang der Tauroskette in die indo-afrikanische Masse, den ich am Südabhang des Kurdengebirges beobachtete, auch weiter östlich die Regel.

In Nord-Mesopotamien wechselt Wildsteppe mit kulturfähigem Land. Die Bestellung erfolgt vielfach ohne künstliche Bewässerung, was Banse zwischen Euphrat und Tigris und ich bei den Turkmenen um Tell Asaß beobachten konnte. Auf dem niederschlagsreichen, nordmesopotamischen, bis 1800 m hohen Gebirge fällt genug Regen sowie Winterschnee und beeinflußt dadurch auch das Vorland in vorteilhafter Weise.

Die Oberfläche des Landes wird fast überall — besonders im Euphratland — von Tellsiedlungen und Tells, den alten Späh-Hügeln, beherrscht. Entstehung, Anlage und Zweck der Tells schildert Friedrich Delitzsch[3]):

„Wer von dem nordsyrischen Hafenplatz Alexandrette den Weg landeinwärts nimmt, dem öffnet sich, sobald er die Paßhöhe von Beilan überschritten hat, die weitgedehnte Ebene von Antiochia und mit ihr ein überraschender, ebenso neuer wie reizvoller Anblick: soweit das Auge reicht, ist die Ebene übersät mit hohen und niedrigen, oft grasbewachsenen Hügeln, deren Ursprung unschwer erkennbar ist. Und diese geheimnisvollen Hügel, von den Arabern „Tell“, von den Türken „Tepe“ genannt, begleiten den Reisenden bis nach Aleppo und weiter an die Ufer des Euphrat und Tigris und steigern sich nach Höhe, Ausdehnung und Menge immer riesiger von Mosul stromabwärts und durch Babylonien hindurch bis hinüber in die elamitische Ebene und nach Susa. Es sind die Wahrzeichen der Kultur der vorchristlichen Jahrtausende: die großen und kleinen Städte der ältesten vorderasiatischen Reiche, der Hethiterstaaten Nord-Syriens, der assyrischen, babylonischen und elamitischen Reiche mit ihren Palästen und Tempeln, Mauern und Toren, Terrassen und Türmen liegen unter ihnen begraben.“

Ähnlich beschreibt Moltke[4]) die Anlage der Tells: in der Mitte der Stadt

---

weiter südlich an der Bahnstrecke wiederholt die Charakterformen der II. Mediterranstufe fand.

1) Peterm. Mitteilungen 1911, I, S. 119 u. 120.

2) Die ausstrahlenden basaltische Lavazüge haben sich — wie die Finger einer Hand — über den kalkigen Untergrund geschoben. E. Banse, S. 121.

3) Ex oriente Lux! Ein Wort zur Förderung der deutschen Orientgesellschaft Leipzig. Hinrichs 1898, S. 1.

4) H. v. Molkte, Briefe aus der Türkei a. d. Jahren 1835—39. Berlin 1841 bei Siegfried Mittler. S. 227, 228, 229.

Charmelyk und hart am Ufer des Euphrat erhebt sich ein isolierter Felskegel an 180 Fuß hoch und von dem außerordentlichsten Bauwerk gekrönt, welches ich je gesehen.

Die uralte Befestigung in diesem Lande bestand aus einem von Menschenhänden aufgeworfenen länglich runden Berg, auf welchem dann die Burg oder das Kastell erbaut wurde. Solche Berge finden sich hier zu Hunderten und fast neben jedem Dorfe; die Lage aller Wohnorte ist unwandelbar durch das Dasein eines Brunnens bedingt und durch einen Tumulus bezeichnet. Nun sind diese künstlichen Hügel oft von riesenhafter Arbeit; der von Samosata oder Samsat ist an 100 Fuß hoch, 300 Schritt lang und 100 breit; die Abhänge wurden mit behauenen Steinen bepflastert oder unter einem Winkel von etwa 75° aufgemauert und so ein künstlicher Fels erzeugt, oder der schon vorhandene wurde, wie beim Schloß Choris, in dieser Weise fortgesetzt.

In Charmelyk hat man die Wohnstätten derart gebildet, daß man aus Stein und Lehm eine Art von Kuppel wölbte; das Dorf zeigt Hunderte solcher dicht aneinandergerückter Backöfen, und jede Wohnung besteht aus mehreren Domen, von denen einer Stall, einer Harem, einer Selamlik oder Empfangszimmer usw. ist.

a) Die natürliche Oberflächenform der Gegend am Euphrat und Sadjur deutet trotz der Nähe des syrischen Grabens auf vollkommene geologische Ruhe hin. Die wellige Oberfläche, die meist vorherrscht, wurde lediglich durch Vorgänge der Verwitterung, Erosion und Einwirkung des Windes gestaltet, ohne daß irgendwelche Anzeichen einer neuen tektonischen Veränderung der Erdrinde vorlägen. Insbesondere folgen die Flüsse durchaus der heutigen Neigung der Oberfläche und lassen keinerlei Anzeichen neuerer Niveauveränderungen wie Terrainstufen, Flußverlegungen oder Talswasserscheiden, beobachten. Die Oberflächenformen der Ufergegenden des Sadjur und Euphrat sind zum Teil durch mäandrierende Unterwühlung des Hauptflusses, zum Teil durch die abrundende Wirkung und Flächenspülung der Regengüsse bedingt. Nirgends zeigen sich schärfer ausgeprägte Cañons der Nebenflüsse und Bäche, wie sie etwa durch eine Veränderung der Niveauverhältnisse des Landes, d. h. durch tektonische Verschiebungen der Oberfläche bedingt werden. Überall walten die sogenannten reifen oder Altersformen des Geländes vor. Eine aus fest verbackenen Flußkieseln, d. h. aus Nagelfluh, bestehende Terrasse, die etwa 15 m über dem Euphrat oberhalb der Akropolis von Europus und der Eisenbahnbrücke deutlich sichtbar ist, zeigt keinerlei Lageveränderung, trotzdem sie weithin mit dem Auge verfolgt werden kann. Auch die als Vorbereitung des Brückenbaus im Euphrat und auf den Euphratinseln bei Djeroblus ausgeführten Bohrungen ergeben unter Flußschotter und Sand die auf beiden Ufern anstehenden kreideähnlichen Kalke des Miozäns. Das Euphratbett ist anschließlich ein Werk der Erosion.

b) Die Lagerung der Gesteine. Die ausschließlich vorkommenden, kreideähnlichen, Hornstein[1]) führenden Miozänkalke Nord-Syriens und die darüber hingeflossenen Lavaströme sind völlig flach gelagert.

Auch die Basaltlavadecken, die sich besonders zwischen Tschobanbey und

1) Die Hornstein führende Schicht ist 1 m mächtig am Sadjur entwickelt.

dem Sadjur im Süden der Linie und auch im Norden bei Tschangali und Uetschküpe[1]) finden, lagern horizontal. Es handelt sich offenbar um Spalteneruptionen einer sehr dünnflüssigen jungtertiären Lava, bei denen keine wahrnehmbaren Dislokationen des Grundgebirges erfolgten.

Die Oberfläche der Lava von Tschel Oglu und Tschobanbey ist stets vollkommen verwittert. Sie zeigt nirgends die ursprünglichen Formen des Fließens, noch weniger Explosionstrichter und Aschenkegel wie am Karasu. Östlich von Tschobanbey sind die Lavadecken sogar bereits vollkommen in einzelne gerundete Blöcke aufgelöst.

Die alte Karawanenstraße in Nord-Mesopotamien geht von Djeroblus oder Biredschik (Zeugma) am Euphrat durch die Vorberge in ost-nordöstlicher Richtung, um den Tigris möglichst bald — bei Diarbekir — zu erreichen und dort die Vorteile der Flußschiffahrt ausnutzen zu können.

Die Trasse der Bagdadbahn (s.u.), welche vor allem auf möglichst schneller Erreichung des Tigris und Vermeidung der Geländehindernisse Wert legen mußte, führt von Djeroblus aus genau nach Osten, d. h. sie bleibt durchgängig südlich von der nach Diarbekir führenden Karawanen-Route. In Folge dessen müssen die größeren, z. T. im Gebirge liegenden Städte wie Harrân (Carrhae), Mardin und Diarbekir durch Zweigbahnen Anschluß finden.

Die Ruinen von Europus (Djeroblus, früher Karkemisch). Die Stichgrabungen von Thomsom, die im Sommer 1911 ausgeführt worden sind, lassen im wesentlichen Reste zweier Kulturperioden erkennen. Zu unterst lagern die durch schöne Reliefs, breite Freitreppen und Straßenzüge vertretenen Überreste aus hethitischer Zeit. Darüber erkennt man am deutlichsten Säulentrümmer und Gesteine römischen Ursprungs. Alles ist, abgesehen von den Fundamenten selbst, wirr durcheinandergeworfen. Doch deutet jedenfalls eine nicht überall verfolgbare Brandschicht von kaum 1 cm Mächtigkeit über den hethitischen Trümmern auf Zerstörung durch Feindeshand hin. Vielleicht handelt es sich um die Kämpfe des Pharao Tuthmosis III. gegen die Hethiter von Mitanni (Mitte des 15. Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung). Ebenso sind auch die römischen Mauer- und Säulenreste der Wut barbarischer Horden zum Opfer gefallen, wie schon die historisch bekannten Tatsachen beweisen. Innerhalb der Trümmer ist jedenfalls die Auflösung der hethitischen Kalkreliefs durch den lösenden Einfluß der Kohlensäure erfolgt. Denn die im gleichen Niveau befindlichen und in gleicher Ausführung vorliegenden Basaltreliefs zeigen vorzügliche Erhaltung. Eines dieser Reliefs gibt Bogenschützen in dahinrollenden Streitwagen und einen getroffenen Feind unter galoppierenden Pferden wieder und steht noch aufrecht, und zwar, wie es scheint, in ursprünglicher Stellung. Die Fundamente an den Straßenzügen und die breite Freitreppe, die zu der hethitischen Akropolis emporführt, ist ebenfalls ohne wahrnehmbare Lageveränderung in ihrer ursprünglichen Stellung verblieben. Jedes Erdbeben hätte hier auf dem künstlich aufgeschütteten losen Boden nicht nur die Gebäude zerstört, sondern auch die Fundamente selbst zerrüttet.

---

1) Uetschküpe = 3 Ringe.

III. Ackerbau und Bewässerung in Babylonien.

Der Boden Babyloniens ist bis in größere Tiefen rein alluvialer Entstehung und findet bei Samarra seine Nordgrenze; hier beginnt fester älterer Untergrund des Tertiärs.

Während in Babylonien der Tigris seine gelben Lehmfluten zwischen Ufern dahinwälzt, die ganz aus dunklem Schwemmboden bestehen und höchstens einige wenige Meter hoch sind, ist er in Mittel-Mesopotamien, d. h. von Samarra aufwärts in ein seitwärts von zwei hohen Uferstirnen begrenztes Tal eingeschränkt, dessen ganze Breite kaum irgendwo mehr als 5 bis 7 km mißt. Hieraus ergibt sich, daß die Hauptgebiete des Ackerbaus das Tigristal bis Samarra aufwärts, sowie andererseits das untere Euphrattal sein werden.[1])

Obwohl der Boden von der Natur nicht stiefmütterlich bedacht, und obwohl auch das Klima nicht ungünstig ist, ist der Betrieb der mesopotamischen Landwirtschaft recht unentwickelt. Der Bauer will von Verbesserungen nichts wissen, immerwährende Blutfehden, das Umherschweifen arabischer und kurdischer Stämme und der Mangel an Verkehrswegen lassen keinen Aufschwung zu.

Der Winter ist sehr gelinde. Frost tritt selten ein. Von Ende März an steigt die Temperatur und ist in den Monaten Juni, Juli, August am höchsten; L. Saad[2]) hat jedoch in Mittel-Mesopotamien an der persischen Grenze im Schatten nie über 38 ° C gemessen. Regen fällt in den Monaten Januar, Februar und März. Der erste Regen wird vom Fellah sehnsüchtig erwartet, da der Anbau von Gerste und Weizen davon abhängt. Den größten Gewinn liefert der Anbau von Datteln, Granatäpfeln, Orangen, Aprikosen, Zitronen, Feigen, Pfirsichen, auch von Weintrauben, Mandeln, Walnüssen, Äpfeln, von Maulbeerbäumen, Quitten, Pistazien; hier und da gedeihen auch Olivenbäume, die jedoch erst im Mittelmeergebiet, d. h. westlich des Euphrat im Berglande vorherrschen. Dann werden angebaut: Weizen, Gerste, Reis, Baumwolle, Sesam, Mais, Linsen, Hirse und Tabak, letzterer hauptsächlich in den Gegenden um Suleimanieh. Das Sesamöl, das Produkt einer krautartig wachsenden Pflanze, ist für die Herstellung der Margarine wichtig; es gibt diesem Kunstfett guten Geschmack und muß nach deutscher amtlicher Vorschrift mit 5 % in der Margarine vorhanden sein.

Besondere Wichtigkeit besitzt der Dattelbaum[3]), der in Mesopotamien nach sieben bis zehn Jahren Früchte trägt und zahlreiche Kulturrassen umfaßt; es gibt etwa 70 Arten Datteln. Die wohlschmeckendsten sind: Eschresi, Sehdi und Dakkal. Die Dattelpalme erreicht eine Höhe von 50 bis 70 Fuß. Unter der Blattkrone hängen an langen Stielen für gewöhnlich sechs bis zehn Dattel-trauben, jede aus ein paar hundert Datteln bestehend, im Gesamtgewicht bis zu 300 kg. Erst hellgrün, werden die Früchte zunächst gelb und, wenn reif, dunkelrot. Frisch sind sie ungemein schmackhaft und zerfließen im Mund wie Honig. Die meisten nach Europa ausgeführten Datteln sind unreif abgenommen, sonst halten sie den Transport nicht aus. Die schlechten Sorten und die für den Gebrauch

1) Ewald Banse, Auf den Spuren der Bagdadbahn. Alexander Dunker, Verlag. Weimar 1913. Ders., Die Türkei. Braunschweig 1915. S. 28/29.

2) L. Saad, Als Quarantänearzt i. d. Türkei. Berlin 1913. S. 168/169.

3) L. Saad, Als Quarantänearzt i. d. Türkei. S. 169/170.

im Lande bestimmten werden ganz fest mitsamt den Steinen in Ziegen- oder Schafhäute hineingestampft und bilden allmählich eine sich verhärtende Masse.

Ein Düngen der Felder ist unbekannt, trotzdem ist der Boden sehr fruchtbar; in jedem zweiten Jahr läßt man das Ackerland brach liegen. In den Gärten wird öfters gedüngt, und zwar durch tierische Exkremente ohne jede Beimischung oder vorherige Bearbeitung. Die Bewässerung wird z. Z. wenig rationell betrieben.

Zwischen Anah (am mittleren Euphrat) und Nasrieh beruht der Ackerbau[1]) auf großen Schöpfrädern, die zum Zwecke der Bewässerung der Felder durch den Strom in Bewegung gesetzt werden und das Wasser in lange gemauerte Aquädukte fließen lassen, aus denen es durch ein ausgebreitetes Kanalnetz über die Felder geleitet wird.

Ein Haupthindernis für den Ackerbau wie für die Entwicklung des Landes ist der Mangel jedweder Wege[2]). Man macht sich keinen Begriff davon, wie die Karawanen und Reisenden darunter leiden, da bei schlechtem Wetter selbst kleinere Gewässer bei dem allgemeinen Brückenmangel kaum zu durchschreiten sind.

Über die neueren Bewässerungsarbeiten in Mesopotamien.

Noch umfassendere Aufgaben als in dem Inneren Anatoliens und in Kilikien werden dem Kulturingenieur in dem Flußgebiete des Euphrat und Tigris gestellt. Das mesopotamische obere Stromgebiet, das alte Assyrien, wird wegen der inselartigen Lage zwischen beiden Flüssen „el Djesire“ die Insel genannt und ist ein etwa 400—500 m hoch liegendes Plateau; es gewährt die Vorbedingung für Anbau von Getreide, besonders von Gerste und für Herdenwirtschaft. Das südliche Tiefland des Irak Arabi, das alte Babylonien, besitzt dagegen subtropisches Klima und ist in vielen Beziehungen dem Niltal vergleichbar. Die Kultur Babyloniens geht jedoch noch weiter zurück als die ägyptische. Schon vor 6 Jahrtausenden stand dort der Staat der Sumerer mit den Städten Ur und Lagasch in Blüte, vor 4 Jahrtausenden herrschte Hammurabi, der Gesetzgeber des altbabylonisahen Reiches, und nur 6 Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung folgte die kurze Nachblüte der neubabylonischen Herrschaft unter Nebukadnezar.

Unter den medischen und persischen Großkönigen blieb der auf der künstlichen, auf die Sumerer zurückgehenden Bewässerung beruhende Reichtum ungeschmälert. Alexander der Große wollte Babylon zum Mittelpunkt seines bald zerfallenden Weltreiches machen; die Kämpfe der Diadochen, die Kriege, die die Parther zuerst mit den Seleukiden und dann mit den Römern führten, vermochten die Blüte des Landes nicht zu beeinträchtigen. Auch unter den Nachfolgern der parthischen Arsakiden — unter dem neupersischen Herrschergeschlecht der Sassaniden — brachte Babylonien dem Reiche eine jährliche Steuersumme von 130 Millionen Mark und zählte um die Hauptstadt Ktesiphon etwa 24 Millionen Einwohner — heute nimmt man $1^1/_2$—2 Millionen für Babylonien und Assyrien an.

Auch die Eroberung durch die Araber ließ noch — trotz der barbarischen Plünderung der schätzereichen Hauptstadt — das Kanalsystem, die eigent-

1) L. Saad, Als Quarantänearzt i. d. Türkei. S, 173.
2) L. Saad, Als Quarantänearzt i. d. Türkei. S. 202.

liche Grundlage des Reichtums durchaus unangetastet. Erst unter den seldschukischen Herrschern erfolgte ein Rückgang der Kultur, und die im 13. Jahrhundert einsetzenden Mongolenstürme brachten das Ende — die Verwüstung der Bewässerungsanlagen und damit der gesamten Kultur, zu deren großen Opfer an Geld und Arbeit erfordernder Wiederherstellung sich das bisherige Regiment der Osmanen nicht fähig gezeigt hat. Jetzt soll gleichzeitig mit dem Bau der von Aleppo bis Ras el Ain, d. h. fast halbwegs zwischen Euphrat und Tigris in Betrieb stehenden Bagdadbahn auch das alte babylonische Bewässerungsnetz wiederhergestellt werden.[1])

Im Altertum und frühen Mittelalter übertraf die Bevölkerungszahl und der Reichtum Babyloniens sogar Ägypten, und somit ist — bei dem Gleichbleiben der Niederschlags- und Hochwasserverhältnisse — eine Wiederherstellung der alten Blüte technisch jedenfalls möglich. In Ägypten, wo das große Nilhochwasser im Herbst eintritt, ist der milde Winter die Vegetationsperiode. Nach Babylonien gelangt dagegen das Hochwasser als Folge der Frühjahrsschmelze der armenischen Gebirge zwischen März und Mai. Das Ziel des neuen Wilcockschen Bewässerungsprojekts ist demnach die Ermöglichung des Getreidebaus im Winter zwischen November und Mai sowie des Baumwollenbaus im Sommer, d. h. von Mai bis November. Im März, April und Mai, d. h. in den Monaten, in welchen der Nil Niederwasser führt, kann am Euphrat das ganze Land bestellt werden, die natürlichen Vorbedingungen des Ackerbaus sind demnach in Vorder-Asien viel günstiger als in Nordost-Afrika.

Am unteren Euphrat von Ramadi abwärts bei Hilleh (s. u.) wird das Wasser durch ein Wehr um $2^1/_2$—3 m gehoben; seine dort abzweigenden Kanäle dienen der Berieselung des Landes.

Östlich des Tigris wird das Land zwischen Beled und Bagdad am alten Nachrawan-Kanal durch Dijala-Wasser bis nach Kut el Amara abwärts berieselt.

Unterhalb von Kut el Amara wird die Landschaft bis Nasrieh durch Benutzung des Schatt el Hai befruchtet, und zwar soll bei Kut das Tigriswasser durch ein Wehr derart gestaut werden, daß es wieder, wie zur Zeit Harun al Raschids, durch den Schatt el Hai in den Euphrat fließt.

Im Winkel zwischen den beiden Hauptströmen oberhalb von Korna werden die ausgedehnten Sümpfe eingedeicht und durch Pumpwerke entwässert, während ein Euphrat-Stauwerk das Land zwischen Basra und dem Meere bewässert. Der künftige Wert der Weizen- und Baumwollenernte wird auf 135 Millionen Mark, die Menge auf $1^1/_2$ Millionen Tonnen Korn und eine Million Baumwollballen geschätzt. Der künftige Ertrag der Bagdadbahn wird hierdurch ebenso wie durch den Schnellverkehr Europa—Indien und den Pilgertransport nach Kerbela und Nedschef gewährleistet. (Karte S. 3.)

Der gesamte Kostenanschlag für das großartige Bewässerungeprojekt beträgt 550 Millionen Mark, die naturgemäß nur allmählich aufgewendet werden können. Nach der vollkommenen Durchführung würden allerdings 1,4 Millionen

1) Vgl. darüber den vom Regierungsbaumeister Tholens in der Märzsitzung der Ges. f. Erdkunde in Berlin 1912 gehaltenen Vortrag.

Hektar dem Ackerbau erschlossen sein. Für wirtschaftlich durchführbar hält der Regierungsbaumeister Tholens zunächst kleinere Bewässerungsanlagen, deren jede ein Gebiet von 10000 bis 30000 ha ergeben würde. Bei der Schwierigkeit, welche schon die Heranziehung der nötigen Arbeitskräfte für die 53000 ha Neuland bei Konia macht, ist eine solche allmähliche Durchführung allein möglich.

Ein kurzer Bericht, den Sir John Wilcocks über die in Angriff genommenen Bewässerungsarbeiten in dem südlichen Lande zwischen Euphrat und Tigris veröffentlicht hat, sei nach dem „Geographical Journal" (1912) wiedergegeben[1]: Die türkische Regierung ließ die Arbeiten durch eine englische Firma ausführen. Der Teil des Wilcocksschen Planes, der zuerst in Angriff genommen wurde, ist die Erbauung der großen Staumauer zu Hindieh mit ihren Nebenanlagen, vermittelst deren das Wasser durch den alten Flußlauf talabwärts von Babylon nach Hilleh geführt wird. Die Staumauer wird im Osten des heutigen Euphratlaufes erbaut, sie soll 250 m lang und von 35 mit Schleusentoren versehenen Bogen durchbrochen sein. Die Fundamente der Bogen sind bereits vollendet, und der ganze Bau erreichte Dezember 1913 seinen Abschluß. Die Staumauer soll die Höhe des Wassers um 7 m heben, und ein zweiter unmittelbar flußabwärts liegender Staudamm wird nochmals einen Unterschied von $2\frac{1}{2}$ m hervorbringen. Zur Seite der oberen Staumauer wird eine Durchlaßschleuse für die Flußschiffahrt errichtet; der untere Staudamm besteht aus rohem Mauerwerk und einer Schleuse. Bei dem Hilleh-Regulator, der aus fünf Bogen besteht, hat man ein wenig oberhalb der Staumauer mit der Arbeit begonnen, indem nach dem bereits erledigten Erdabhub die Maurerarbeit vollendet ist. Nach Abschluß dieser Arbeiten wird ein Damm über den heutigen Flußlauf gelegt, der dann zwischen Staumauer und Regulator in sein neues Bett geführt wird. Das alte Flußbett ist ausgeräumt und wird kanalisiert; zu Habbania ist der Bau eines Ablaufes im Werk, durch den das Flußwasser in das alte babylonische Reservoir geleitet wird. Als Endziel aller Bauten hofft man hier etwa 14000 Quadratkilometer Land der reichlichen Bewässerung zuführen zu können. Durch die Kulturarbeiten in Babylonien wird demnach in absehbarer Zeit das türkische Reich eine gewisse Entschädigung für seinen Gebietsverlust zu Europa erhalten.

Die Bewässerungsarbeiten am Euphrat und die — in einem früheren Aufsatz — geschilderten Erdölunternehmungen im persischen Karungebiet haben die Entsendung einer aus indischen Truppen bestehenden, von englischen Offizieren geführten Expedition nach Nieder-Mesopotamien veranlaßt. Unter mancherlei Wechselfällen scheint zuerst ein langsamer Fortschritt erzielt zu sein, indem die Engländer sich der alten Feindschaft zwischen Türken und Arabern[2]), sowie vor allem aber der überzeugenden Kraft ihres Goldes bedienten.

---

1) Vgl. den Aufsatz von Christiansen G. Z.

2) Für die Frage des Gegensatzes zwischen Türken und Arabern ist ein Erlebnis des Quarantänearztes Dr. Saad wichtig, in dem ein arabischer Schriftgelehrter aus Zentral-Arabien (Nedschef) die Vorzüge der Sprache Mohammeds schilderte: „Am Tage der Auferstehung werden alle Menschen, selbst die Franken und Christen, die in den Himmel kommen, arabisch sprechen, die aber in die Hölle verstoßen werden, werden türkisch reden; deshalb lerne ich diese Sprache nicht."

IV. Die Bagdadbahn, eine Völkerstraße der Vergangenheit und Zukunft.

Völkerwanderungen und Heeresstraßen folgen in den Steppen und Salzwüsten Anatoliens immer wieder den gleichen durch Pässe, Oasen, Quellen und Flußläufe vorgezeichneten Verkehrslinien. Es ist nicht die „Erstarrung des Orients", welche diesen konservativen Zug des Verkehrs erklärt; vielmehr bedingen natürliche Einflüsse, wie die Notwendigkeit des Tränkens der Karawanen und der bequemen Überschreitung der Gebirgszüge, das Einhalten der gleichen Wege. Auch die Pläne der modernen Eisenbahnstraßen schließen sich den durch die Natur vorgezeichneten Wegen an; in Folge dessen fallen die Schlachtfelder der großen Entscheidungskämpfe des Altertums und Mittelalters von Eskischehir (Dorylaeon) und Angora bis Issus, Karkemisch (Djeroblus), Carrhae und bis zum Tigris (Gaugamela) in den Bereich der modernen Bagdadbahn. Die antiken und mittelalterlichen Namen der Bahnstationen lesen sich wie ein geographischer Leitfaden der Weltgeschichte. Überall künden die Trümmer alter Herbergen und Brücken, Meilensteine und Späh-Hügel (Tells) das hohe Alter der Verkehrsstraßen. Im Gegensatz zu den geschichtslosen Einöden Nordamerikas und Sibiriens befinden wir uns in Vorder-Asien auf dem Boden, der die Schicksalskämpfe der ersten Weltreiche von den Hethitern, von Babylonien, Assyrien und Ägypten bis zu Alexander dem Großen und weiter bis zu den Sassaniden, Arabern und den Kreuzzügen gesehen hat.

Erst nach dem Untergange der arabischen Kalifats und des Seldschuckenreiches versinken Mesopotamien und Anatolien durch die Stürme der Mongolen in geschichtsarme Nacht.

Fast noch bunter und umfassender als im Innern Anatoliens werden die geschichtlichen Rückblicke am Meerbusen von Alexandrette (Issus), in Nord-Syrien und Mesopotamien.

Die ursprüngliche Linienführung der Bagdadbahn ging von Adana nach Issus, nach dem Schlachtfelde des größten Alexandersieges. Die Walstatt des gewaltigen Kampfes liegt an der südwärts nach Alexandrette (Iskenderun, Alexandria mikra) führenden Zweigbahn. Die neue Hauptlinie durchbohrt den Amanos bei Sendschirli, der Hauptstadt eines alten Hethiterstaates, und erreicht den Euphrat bei Djeroblus, dem alten Karkemisch, das durch zwei Hauptschlachten der nach Norden vordringenden Ägypter berühmt geworden ist. Bei Karkemisch siegte der Pharao Tuthmósis III. im 15. Jahrhundert v. Chr. über die Hethiter von Mitanni und dehnte dadurch das ägyptische Weltreich bis über den Euphrat aus.

Am gleichen Ort unterlag mehrere Jahrhunderte später der Pharao Necho den Assyriern unter Nebukadnezar und wich nach dieser Niederlage in sein Stammland zurück, auf alle syrischen Eroberungen verzichtend.

Zwischen Euphrat und Tigris dehnte sich — etwa der Längsrichtung der Hauptlinie folgend — die östlichste Besitzung der Kreuzfahrer, die Grafschaft Edessa (Urfa) aus, die allerdings kaum ein Jahrhundert in christlichen Händen blieb. Nicht weit davon liegt die Walstatt von Carrhae (Harrân), wo das Heer des Triumvirn Crassus den Parthern erlag.

Am Tigris betreten wir wieder die durch das entlegene Altertum, die Sassaniden und die früharabische Herrschaft berühmten Stätten. Nicht allzuweit von

Gaugamela, der Walstatt der dritten Alexanderschlacht, erreicht die Bahn das Tigristal und führt dann an der Ruinenstatt von Ninive (gegenüber Mossul) vorbei nach Bagdad, das etwa 30 km oberhalb des alten Ktesiphon liegt.

Mesopotamien ist vor allem der Schauplatz der Kriege zwischen Römern und Arsakiden und deren Nachfolgern. Die zahlreichen Einzelheiten verdienen keine besondere Erwähnung. Nur eines Feldzuges des Jahres 164 n. Chr. unter der Regierung der Kaiser Marcus (Mark Aurel) und Lucius Verus sei gedacht; denn er folgte dem Laufe der Bagdadbahn vom Euphrat aus nach Ost und Südost. Wie eine Schilderung der Trasse liest sich die Übersicht, die Mommsen[1]) von dem Feldzuge des Avidius Cassius im Jahre 164 n. Chr. entwirft:

„Ernster waren die Kämpfe in Syrien und Mesopotamien. Die Euphratlinie wurde von den Parthern hartnäckig verteidigt; nach einem lebhaften Gefecht am rechten Ufer bei Sura wurde die Festung Nikephorion (Rakka) auf dem linken von den Römern erstürmt. Noch heftiger wurde um den Übergang bei Zeugma (Biredjik nahe Rumkale) gestritten; aber auch hier blieb in der entscheidenden Schlacht bei Europos (Djeroblus südlich von Biredjik) den Römern der Sieg. Sie rückten nun ihrerseits in Mesopotamien ein. Edessa (Urfa) wurde belagert, Dausara (Dara) unweit davon erstürmt; die Römer erschienen vor Nisibis (Nisibin); der parthische Feldherr rettete sich schwimmend über den Tigris. Die Römer konnten von Mesopotamien aus den Marsch nach Babylon antreten. Auch die parthische Hauptstadt Ktesiphon (unterhalb Bagdad) wurde genommen und zerstört; mit gutem Grund konnte zu Anfang des Jahres 165 der Senat die beiden Herrscher Mark Aurel und Lucius Verus als die parthischen Großsieger begrüßen. In dem Feldzug dieses Jahres drang Cassius sogar in Medien ein."

Kaum geringer als vor zwei Jahrtausenden sind die Gegensätze, die jetzt im Tigristal der Entscheidung entgegenreifen.

Das ausschlagendste Moment für die landwirtschaftliche, strategische und Handelsentwicklung Mesopotamiens und des türkischen Reiches überhaupt ist die Bagdadbahn, deren Hauptlinie größtenteils ausgeführt, zum Teil im Bau begriffen ist. Im Süden des Bagdadbahnnetzes führt die Hedschasbahn, eine noch nicht zum Abschluß gebrachte Eisenbahnlinie, von Damaskus zu den heiligen Stätten des Islams, und zwar vorläufig bis Medina. Ein anderer Schienenstrang läuft von Damaskus aus nach Jerusalem und seinem Hafen Jaffa, sowie weiter nach der Südgrenze Palästinas. Von ihr zweigt die Bahn nach Suez ab, die Ende 1915 wahrscheinlich als eine Feldbahn annähernd bis zum Beginn des Suezkanals schon vollendet worden ist. Die Schwierigkeit der Erreichung des Suezkanals bestand darin, daß die viel weiter nach Süden reichende Hedschasbahn jenseits des Jordangrabens und jenseits des toten Meeres gebaut ist. Eine von ihr ausgehende Westbahn durch die Mitte der Sinai-Halbinsel würde somit zunächst den tiefen Grabeneinschnitt auf beiden Seiten überwinden müssen, was bei der Schwierigkeit der Beschaffung des Heizmaterials auch während des Krieges fast unausführbar war. In Folge dessen wurde als Ausgangspunkt die Strecke Jerusalem—Jaffa gewählt, die allerdings zunächst durch Samaria und Galiläa eine Verbindung mit der Hauptbahn Aleppo—Damaskus erhalten mußte.

1) Römische Geschichte V, S. 408. Nur die heutigen Namen sind in der wörtlich wiedergegebenen Schilderung der Schreibweise der jetzt vorliegenden Karten angepaßt.

In Nord-Anatolien bildet Eskischehir einen Knotenpunkt, von dem eine Zweigbahn schon vor Jahren Angora erreicht hat. Diese Nebenbahn war ursprünglich als Hauptstrecke der Bagdadbahn projektiert, bis der Einspruch Rußlands die südlichste Route Eskischehir—Konia—Tauros—Euphrat bedingte.

Die Bagdadbahn in Mesopotamien ist bereits über 130 km nördlich von Bagdad—Tigris aufwärts bis Samarra vorgedrungen. Bis zum Euphrat sind bereits 751 km in Betrieb; von der Weltverbindung Bagdad—Konstantinopel—Berlin—Hamburg fehlen also noch folgende Strecken:

1. Samarra—Mossul (die längste Strecke im Tigristal).
2. Mossul—Ras-el-Ain (etwa halbwegs zwischen Tigris und Euphrat.
3. Zwei Tunnel im Tauros (der große, 5 km lange Bagtsché-Tunnel im Amanos ist bereits Anfang Juli 1915 durchgeschlagen[1]), und im Tauros hatte der Belemedik-Tunnel, der nördlichste der drei großen Tunnel, schon vorher seine Vollendung erreicht).

Die von mir im Herbst und Winteranfang 1911 geologisch untersuchten vier Haupttunnel in Tauros und Amanos sind demnach, mit der erwähnten Ausnahme, ebenso wie die gewaltige Euphratbrücke bei Djeroblus trotz des Weltkrieges vollendet worden, und die noch fehlenden 600 km Wüstenbahn zwischen Euphrat und Tigris werden voraussichtlich schnell ihrer Vollendung entgegengehen. Ich habe mich im Winter 1911 überzeugt, wie in der Gegend von Aleppo in einem Tage $1^1/_2$—2 km Gleis vorgestreckt wurden; mit einer ähnlichen Arbeitsleistung kann zwischen Ras-el-Ain, Mossul und Samarra gerechnet werden, um so mehr, als jetzt der Schienentransport donauabwärts gesichert ist.

England und die Bagdadbahn.

Der Bau des Suezkanals durch die Franzosen hatte die Engländer s. Zt. auf die Erschließung anderer Wege nach Indien, vor allem auf den persischen Golf und die Euphratlinie hingewiesen. Indessen wurde erst das Jahr 1913 für das Vorgehen der Briten im Kampfgebiet der Bagdadbahn entscheidend. Vor den Balkankriegen, die dem Ansehen der osmanischen Armee so abträglich waren, hatte England keinen entscheidenden Schritt in der Koweitfrage gewagt. Erst der besiegten Türkei wurde, vor allem auf Kosten Deutschlands, das britische Protektorat über die Nordküste des persischen Golfs aufgezwungen.[2]) Der an der persisch-türkischen Grenze hausende Scheich von Mohammara wurde zuerst von der Türkei und auch von Persien unabhängig gemacht, erhielt von den Engländern feste Bezüge und verwaltete unter ihrer Oberhoheit ein ausgedehntes Gebiet. Von Mohammara und Koweit aus konnte man die unbotmäßigen Untertanen der türkischen Regierung mit Waffen versehen.

Mohammara ist in Folge seiner Lage an der Mündung des Karun von großer Bedeutung für den Handel mit Persien, den die Engländer nunmehr ganz in die Hand bekamen, denn der Scheich von Mohammara durfte ohne ihre Zustimmung mit keiner Gesellschaft Verträge abschließen. Die Engländer beuten

1) Die Eröffnung der Kilikisch- und Amanos-Strecke Adana—Ilajé—Aleppo wird nach Fahrbarmachung des Tunnels am 1. Februar 1916 erfolgen.

2) Das Folgende nach O. Hoberg, Wie sich England im Endgebiet der Bagdadbahn festsetzte. Das größere Deutschland. Wochenschr. f. deutsche Welt- u. Kolonial-Politik. S. 234/35.

auch am linken Ufer des Karun im Bereich von Achwas die Petroleumquellen von Mejdani und Darabi aus, von denen sie das gewonnene Erdöl zu der etwa 25 km südöstlich von Mohammara gelegenen Stadt Abbadan leiten. Diese Stadt gehört den Engländern, ist elektrisch beleuchtet, mit allem Komfort versehen und wird Klein-London genannt. Es schwebte das Projekt einer Bahnlinie, die diese moderne englische Stadt mit Khanekin verbinden sollte.

Koweit trat nach Aufkommen des Bagdadbahnprojekts in den Vordergrund des englischen Interesses. Diese Stadt, die etwa 25000 Einwohner besitzt, bietet gesündere Lebensbedingungen als Basra und einen großen, geschützten und leicht zu verteidigenden Hafen. Ursprünglich gehörte Koweit zu dem Wilajet Basra, und sein Oberhäuptling war gleichzeitig türkischer Landrat (Kaimakam). Die Oberhoheit der türkischen Regierung äußerte sich jedoch nur in den von ihr jährlich dem Oberhäuptling von Koweit übersandten Geschenken, meist Datteln. Sonst war er vollkommen unabhängig, und gegen sein Urteil durfte niemand beim Wali von Basra appellieren. Seine Beziehungen zu der englischen Regierung, nachdem diese schon im Jahre 1861 eine vorgelagerte Inselgruppe besetzt hielt, wurden immer reger, bis im Jahre 1906 die Engländer von ihm die beiden kleinen, den Hafen absperrenden Inseln pachteten und auf ihnen die englische Flagge hißten. Bei Gelegenheit von Streitigkeiten mit den Bewohnern von Fao am Schatt el Arab nahmen sich dann die Engländer der Untertanen des Oberhäuptlings von Koweit, Eben Sabbah, tatkräftig an und brachten so den ganzen Küstenstrich zwischen Schatt el Arab und Koweit in einer Breite von 60 km in tatsächliche Abhängigkeit von ihm. Nachdem man den Boden so vorbereitet hatte, mußte die türkische Regierung im Jahre 1913 die Unabhängigkeit des jetzigen Oberhäuptlings Mubarek b. Sabbah anerkennen, der sich nun offiziell unter das seit Jahren bestehende englische Protektorat stellte. So reichte nach O. Hoberg[1]) bei Beginn dieses Krieges die türkische Grenze in Wirklichkeit nur bis zur Mündung des Karun in den Schatt el Arab und etwa 40 km südlich von Basra, und auch dieser Streifen wäre bis zur Vollendung der Bagdadbahnstrecke Basra—Koweit rettungslos in die Gewalt der Engländer übergegangen.

Aber nach weit mehr stand Englands Begehren am persischen Golf, indem es den Einfluß der Türken in den von ihnen besetzten Gebieten zu brechen und große Teile Arabiens unter seine Botmäßigkeit zu bringen wußte. Ende April 1913 unternahm der englische Konsul in Koweit eine Reise zu dem mächtigsten Fürsten Inner-Arabiens Abdal' Aziz aus dem Hause Sa'ud, einem zielbewußten tatkräftigen Mann, mit dem er eine längere Besprechung hatte. Ende Mai und Anfang Juni 1913 durchzog nun Abdal' Aziz die türkische Provinz Nedschd, verband sich mit den dortigen Häuptlingen und vertrieb eine türkische Besatzung nach der anderen. Die türkischen Truppen und Beamten wurden entwaffnet, geplündert und auf Barken nach Barein geschickt. Dort befand sich ein türkisches Kanonenboot, das sich jedoch nicht getraute, gegen Abdal' Aziz etwas zu unternehmen. Ein junger türkischer Offizier zwang die mit den tür-

1) O. Hoberg, Wie sich England im Endgebiet der Bagdadbahn festsetzte. Das größere Deutschland. Wochenschr. f. deutsche Welt- u. Kolonial-Politik. S. 235/36.

kischen Truppen von Barein nach Basra fahrenden Küstenschiffe, in Adscher anzulegen, und griff eine Abteilung des Abdal' Aziz an. Er soll jedoch 40 Mann verloren haben und war gezwungen, sich eiligst auf die Schiffe zu retten. Schon seit Juni 1913 besteht somit der türkische Regierungsbezirk (Sandschak) Nedschd nicht mehr, der seit 1876 von den Türken besetzt war.[1]) Selbst die südöstlich von der einstigen Provinz lagernden Stämme stellten sich unter die Oberhoheit des Abdal' Aziz, so daß sich schließlich die ganze Küste von der Mündung des Schatt el Arab bis zur Meerenge von Hormus unter dem Einfluß des Abdal' Aziz, d. h. in Wirklichkeit unter englischem Protektorat, befand. Im eigentlichen Oman herrschten seit dem Sommer 1913 blutige Bürgerkriege. Die Engländer stellten zwar in einigen Küstenfestungen, vor allem in Maskat, Ruhe her, in das Innere des Landes sandten sie jedoch keine Truppen.

Der eigentliche Zweck der Intrigen Großbritanniens in Arabien ist bekannt: einen Stützpunkt zu finden für den weitschauenden Plan, ihrer beiden wertvollsten Überseebesitzungen, Ägypten und Indien, durch eine transarabische Bahn zu verbinden. In Wirklichkeit aber hat die Politik Greys alle Vorbedingungen dafür geschaffen, daß sich die mohammedanische Welt zur Einheit, d. h. zur Beseitigung des tausendjährigen Gegensatzes von Sunniten und Schiiten, entwickelt.

Der Ende 1914 begonnene Versuch, mit indischen Truppen Mesopotamien vom persischen Golf aus zu erobern, hat mancherlei Wechselfälle des Kriegsglückes erfahren.

Die „Times" beunruhigte sich Anfang Oktober 1915 über das Los der Expedition, die nun seit ungefähr einem Jahr an der nördlichsten Ecke des persischen Golfs operiert, und diese Besorgnis scheint in der Tat gerechtfertigt.

Das unweit der Mündung des Schatt-el-Arab in den persischen Golf gelegene Basra hatte das Begehren der englischen Imperialisten geweckt, besonders seitdem diese Stadt zum Endpunkt der Bagdadbahn ausersehen worden war.

Das sind sehr reale Pläne englischer und französischer Diplomaten, auf die z. B. Rohrbach wiederholt hingewiesen hat. Eines aber scheinen unsere Feinde übersehen zu haben: „den heiligen Krieg", den man besser als die „Solidarität der Mohammedaner gegenüber den Fremdlingen" bezeichnen würde. Auch hatte man offenbar die Widerstandskraft der Türken unterschätzt. Aber was hat die englische Expedition während der verflossenen zehn Monate erreicht?

Über den Verlauf des mesopotamischen Feldzuges erzählt die „Kölnische Zeitung" am 4. Dezember nach englischen Quellen, daß die britisch-indische Regierung schon einen Monat vor dem (am 31. Oktober 1914) erfolgten Ausbruch des Krieges mit der Türkei, die zum Vorgehen in Mesopotamien bestimmten indischen Divisionen auf den Bahrein-Inseln und an anderen Punkten des persischen Meerbusens hatte landen lassen. Als dann die Engländer am 15. November 1914 von Fao an der Mündung des Schatt-el-Arab aus in Mesopotamien eindrangen, standen zur Verteidigung des Landes so gut wie gar keine türkischen Truppen bereit. Während den Engländern zum Vordringen auf Euphrat und Tigris außer der großen Handelsflotte der Euphrates and Tigris Steam

1) O. Hoberg, Wie sich England im Endgebiet der Bagdadbahn festsetzte. Das größere Deutschland. Wochenschr. f. deutsche Welt- u. Kolonial-Politik. S. 236/37.

Navigation Company zahlreiche flach gebaute Kriegsfahrzeuge zur Verfügung standen, mußten die Türken alle Verstärkungen viele hundert Kilometer weit durch die Wüste heranführen.

Wenn die Engländer trotzdem nach länger als einem Jahre erst in der Nähe von Bagdad angelangt sind, so kann das namentlich im Vergleich zu unserem siebenwöchigen serbischen Feldzuge keinesfalls als eine erschütternde Leistung gelten. In den letzten Wochen bildete das Wort Bagdad die Überschrift zahlreicher frohlockender englischer Leitartikel. Tatsächlich würde aber bloß der altberühmte Name der mittelalterlichen Weltmetropole, die unter den Abassiden zwei Millionen Einwohner gezählt haben soll, stark in die Wagschale gefallen sein. Mit seinen heutigen 200000 Einwohnern besitzt Bagdad weder in militärischer, noch in wirtschaftlicher Hinsicht eine dem großen Namen entsprechende Bedeutung. Immerhin ist der Ausgang jener viertägigen Schlacht (22. bis 25. November) entscheidend, die sich 30 km südlich von Bagdad bei den Ruinen der alten Parther- und Sassanidenresidenz Ktesiphon abgespielt und die Engländer zum Rückzug am Tigris abwärts gezwungen hat. Über das Zahlenverhältnis der beiderseitigen Streitkräfte ist niemals etwas Zuverlässiges veröffentlicht worden. In der englischen Presse wurden mehrfach als dem Höchskommandierenden General Nixon unterstehend die vier britisch-indischen Brigaden Fry, Delamain, Hoghton und Townsend erwähnt. Das sind aber wohl, da verschiedene Nachschübe erfolgten, nicht alle zur Verfügung stehenden britischen Truppen. Nachdem am 29. September Kut-el-Amara am Tigris besetzt worden war, sind die Engländer, stets in geringer Entfernung von der Flußflotte begleitet, auf der am linken, also am östlichen Tigrisufer verlaufenden Straße vorgedrungen und haben am 16. November Asisieh, am 19. das Dorf Zeur erreicht. Der Nachtmarsch vom 22. auf den 23. brachte sie bis an die türkische Verteidigungsstellung bei Ktesiphon. Wenn es sich auch nicht wie bei so vielen, gerade in diesem ältesten Kulturland der Erde geschlagenen Schlachten um das Schicksal der Welt handelt, so doch mindestens um dasjenige des sicherlich wichtigen oberen Mesopotamiens. Es ist hier in der Nähe Babylons, der Griechenresidenz Seleukia und anderer ehedem weltbeherrschender Hauptstädte ein Boden von solch geschichtlicher Bedeutung, wie die Erde, wenigstens insoweit Altertum und Mittelalter in Betracht kommen, keinen zweiten enthält.

Nach den letzten, durch den Krieg abgebrochenen Unterhandlungen sollte auch der Abschnitt Bagdad—Basra—persischer Golf unter englische Kontrolle kommen. Man hatte sich, wie erwähnt, durch Beherrschung von Koweit in unmittelbarer Nähe eingenistet. Auch im übrigen war das Terrain ausgezeichnet vorbereitet durch die oben geschilderten Arbeiten des anglo-ägyptischen Ingenieurs Sir John Wilcocks. Schon geraume Zeit vor Ausbruch des Krieges ist außerdem zahlreiches englisch-ägyptisches Personal unermüdlich tätig gewesen, die Stätten uralter Kultur zwischen Tigris und Euphrat genauestens zu durchforschen, während sofort nach der türkischen Kriegserklärung die englisch-indische Eroberungsexpedition in das bereits bis ins kleinste bekannte Land einrückte.

Hiermit verfolgte man ein strategisches und ein politisches Ziel. Man wollte einerseits die russischen Truppen unterstützen, die vom Kaukasus auf Konstantinopel marschieren sollten, und andererseits die türkischen Truppen in

der Flanke angreifen, die nach Ägypten unterwegs waren; hierdurch sollte ein Keil zwischen den türkischen und arabischen Teil des großen ottomanischen Reiches getrieben werden. Der südliche (arabische) Abschnitt sollte unter englischen, der nördliche (türkische) Teil unter russischen Einfluß kommen. Frankreich sollte durch Syrien entschädigt werden.

Außer Basra haben die Engländer noch einige Punkte von Süd-Persien besetzt. Am Fluß Karun sind sie bis Achwas vorgedrungen, und an der Küste haben sie vorübergehend das Hafenstädtchen Bender-Buschir besetzt.

Nach den letzten Nachrichten von Ende Dezember 1915 ist Bagdad endgiltig gesichert; einer anderen Quelle entstammen nicht ganz verbürgte Nachrichten, nach denen die Russen auf Teheran marschieren, und die persische Regierung zur Übersiedlung nach Isfahan rüstet.

Die Öffnung der Donau und der Orientbahn Belgrad—Sofia haben jedoch den Türken die Freiheit der Waffen- und Munitionszufuhr, der Bewaffnung ihrer ausgebildeten Truppen und damit die erfolgreiche Abwehr in Mesopotamien gewährleistet.

Nach den letzten, gut verbürgten Nachrichten vom Kriegsschauplatz in Mesopotamien („Frankfurter Zeitung" 18. November 1915) ist die Gefahr eines weiteren Vorgehens der englischen Armee in Richtung gegen Bagdad beseitigt. Der englische Vormarsch wurde südlich von Kut (in der Luftlinie etwa 170 km südöstlich von Bagdad) zum Stillstand gebracht. Einwandfrei wurde festgestellt, daß die Engländer bei mehreren nördlich von Kut stehenden indischen Bataillonen jeden zehnten Mann hinrichten ließen. Die indischen Soldaten weigern sich offen, gegen die Grabmoscheen von Sulmanpa und Bagdad, wo mehrere den indischen Muselmanen als heilig geltende Imame bestattet liegen, zu marschieren.

Nach anfänglichen Erfolgen der englischen Truppen erfochten die Türken bei Ktesiphon am Tigris, 30 km unterhalb Bagdad, einen entscheidenden Sieg. Hierüber teilte am 26. November 1915 das türkische Hauptquartier folgendes mit:

An der Irakfront ließ der Feind am 22. und 23. November nördlich von Korna und am Tigris westlich von Kut-ul-Amara unter dem Schutze der Kanonen von zehn Kriegsschiffen seine neuen Verstärkungen vorgehen. Sein Versuch scheiterte aber; unsere Truppen gingen zum Gegenangriff über und nahmen dem Feind ein Maschinengewehr, zwei Munitionswagen und einige Gefangene ab. Was dann bis Anfang Dezember folgte, war ein vollständiger Zusammenbruch des englischen Heeres. Der türkische Bericht sagt: Wir stellten fest, daß die feindlichen Verluste vom 23. bis 26. November fünftausend Mann überstiegen. Abgesehen davon verließen eine Reihe demoralisierter Offiziere und Soldaten die Truppenteile, um sich in die Umgegend zu retten. Der Feind schleppte an einem einzigen Tage mit Dampfschiffen ungefähr 2900 Verwundete fort. Da der Feind den Rückzug auch in der stark befestigten Asisieh nicht zum Stillstand bringen konnte, so versuchte er, sich mit der Nachhut unter dem Schutze seiner Monitore 15 km südwestlich dieser Örtlichkeit zu halten. Aber durch den in der Nacht vom 30. November zum 1. Dezember 1915 von uns unternommenen überraschenden Angriff wurde der Feind gezwungen, sich weiter in der Richtung auf Kut el Amara, 170 km südlich von Bagdad, zurückzuziehen. Die Tatsache, das es dem Feinde nicht mehr gelang, auch nur einen kleinen Teil der Gegenstände und des Kriegsmaterials, das er im Stich ließ, an-

zuzünden, und daß er technische Ausrüstungsgegenstände nicht mehr mitführen konnte, ist ein Beweis für die Größe der Niederlage. Außerdem erbeuteten wir ein Kriegsmotorboot und einen eisernen Leichter, der mit Mundvorrat und Munition angefüllt war, sowie ein Flugschiff. Die Engländer teilten, um die Niederlage zu verheimlichen, der Bevölkerung in der Umgegend mit, daß sie einen Waffenstillstand mit uns geschlossen hätten. Die sechs dem Feinde abgenommenen Flugzeuge sind wiederhergestellt und fliegen jetzt über den feindlichen Reihen. Ende Dezember waren die Engländer in Kut el Amara eingeschlossen, ein Entsatzversuch wurde am 27. Dezember vereitelt; von zwei Flußmonitoren, die am 18. Dezember durchzubrechen versuchten, wurde der eine in Grund gebohrt, am 22. Dezember wurden zwei weitere Monitore versenkt und ein dritter beschädigt. Die englischen Gesamtverluste von rund 6000 Mann entsprechen, wie es scheint, etwa der Hälfte der Streitbaren.

Die überlegene Leitung, welche die Ungunst natürlicher Verhältnisse durch Einsetzen starker Truppenmassen und überwältigenden Artilleriefeuers ausgleicht, hat auf feindlicher Seite überall gefehlt. Die Weissagung Churchills, die (Juni 1915 in Dundee) den welthistorischen Sieg an den Dardanellen voraussagte, hat denselben Erfolg gehabt, wie die Prophezeiung Asquiths im Oberhause (Anfang November 1915), der Bagdad bereits in englischen Händen sah. Ende November erfolgte der Zusammenbruch des englischen Heeres bei Ktesiphon am Euphrat, am 20. Dezember wurde die Suvla-Bay, in der Nacht vom 8. zum 9. Januar 1916 Seddul Bahr von den Engländern geräumt. Das war das Ende des Dardanellenunternehmens, das mehr als 200000 Streiter, fünf Milliarden Mark und zwei Divisionen Linienschiffe gekostet hat.

Die türkische Heeresleitung hat mit Hilfe des Artillerienachschubes über die Donau in groß angelegten Offensiven, die dem Gegner außerordentliche Verluste zufügten, die feindlichen Streitkräfte aus Mesopotamien und von den Stellungen, die sie seit Monaten auf der Halbinsel Gallipoli bei Anaforta und Ari Burun behaupteten, vertrieben. Das Ansehen Englands hat durch die Doppelniederlagen in der ganzen Welt eine ungeheure Schädigung erlitten, und es wirkt nicht gerade überzeugend, wenn unter dem Beifall des Unterhauses erklärt wird, daß es sich an den Dardanellen um die Ausführung eines bereits gefaßten Beschlusses handele.

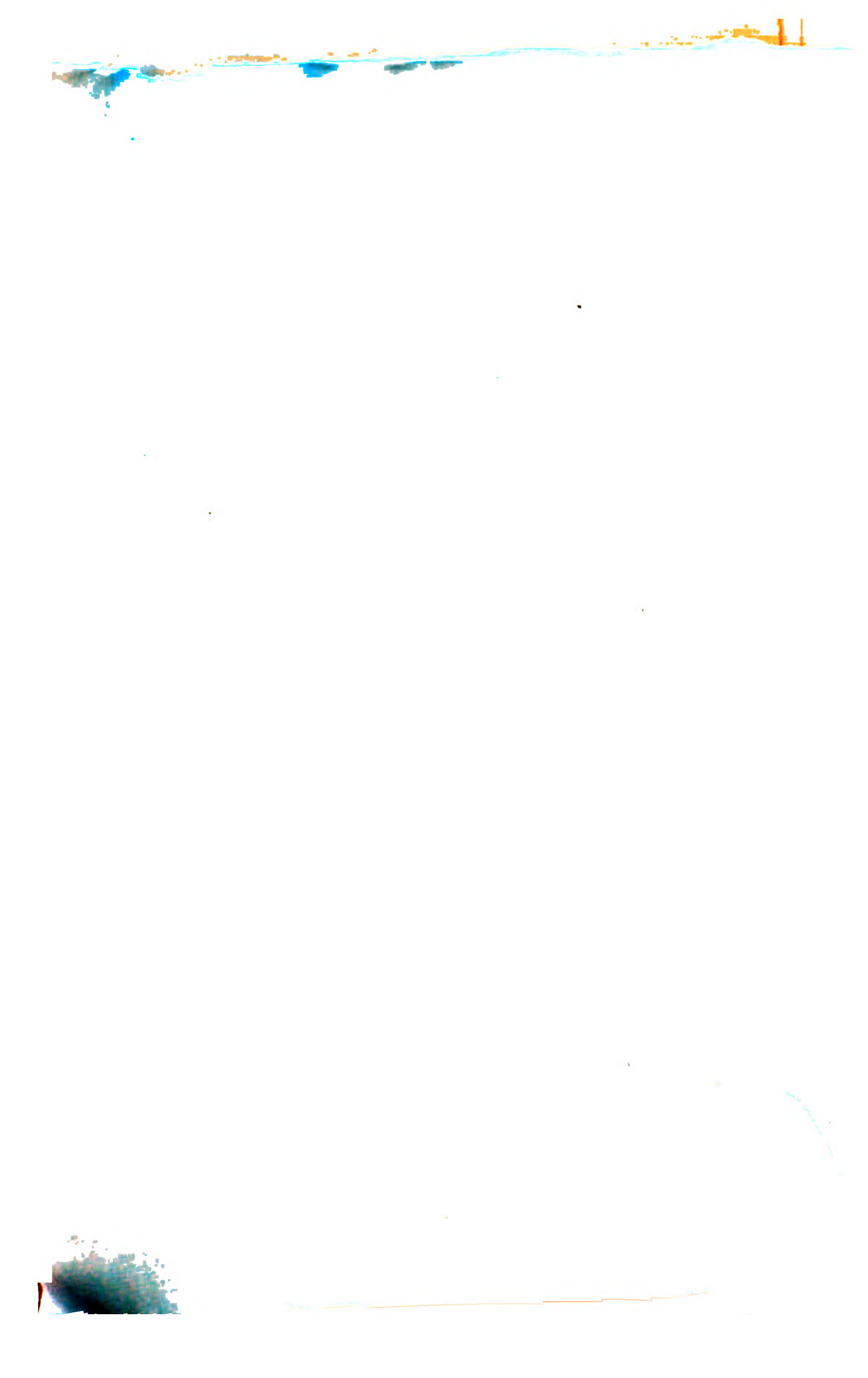
Daß die türkische Offensive an den Dardanellen und der Zusammenbruch von Ktesiphon gerade in dem Augenblick erfolgte, wo bei Saloniki und in Persien die Dinge sich militärisch und politisch zuspitzen, ist von besonders großer Bedeutung.

Zusammenfassung.

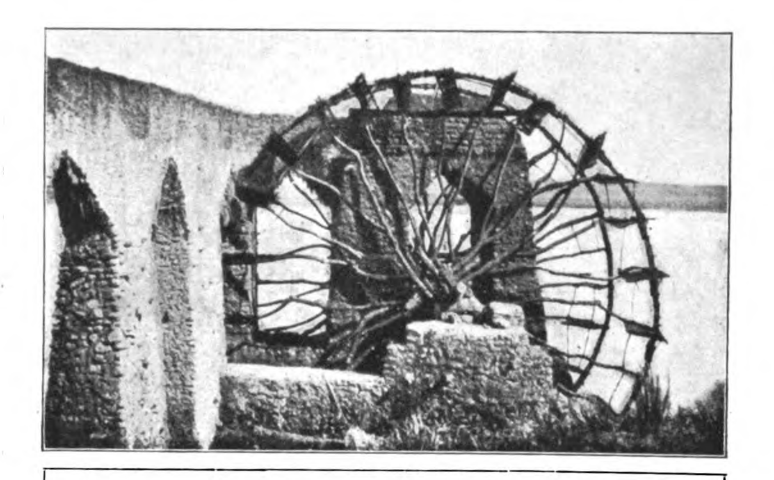
1. Mesopotamien zerfällt nach Höhenlage, geologischen, historischen und kulturgeographischen Gesichtspunkten in zwei durch Übergänge verbundene Gebiete:

a) Babylonien (Irak Arabi) ist ein Alluvialland mit subtropischem Klima: Dattelpalmen, Zuckerrohr, Reis und besonders für die Zukunft Baumwolle sind die Kulturpflanzen.

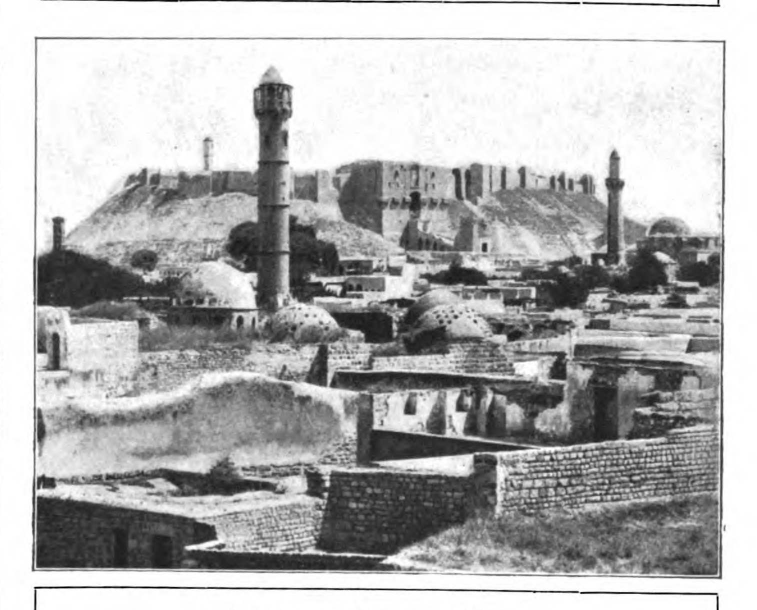
Künstliche Bewässerung ist notwendig und beruht zurzeit auf Schöpfrädern, in der Zukunft (wie in der Vergangenheit) aber auf der Anlage von Staudämmen und Kanälen.







Schöpfrad (Naura)
am unteren Euphrat (Babylonien).



Aleppo und Burg von Aleppo,
eine uralte Aufschüttung (Tell).



b) Assyrien (El Djesiré) ist eine 4—500 m ü. d. M. liegende, aus Tertiärkalk und Basaltdecken bestehende Hochfläche, die durch ziemlich zahlreiche Bäche des armenischen Tauros bewässert wird. Getreidebau (Gerste) ist vielfach auch ohne die an sich sehr ausdehnungsfähige Bewässerung möglich. Außerdem herrscht Weidewirtschaft und Wildsteppe.

2. Die für die kulturelle Erschließung des entwicklungsfähigen Landes unentbehrliche Bagdadbahn ist z. Zt. (Anfang Dezember 1915) zwischen dem Tauros und Aleppo, Euphrat—Ras-el-Ain sowie zwischen Samarra—Bagdad mit 1085 km[1]) eröffnet. Es fehlen noch rd. 500 km: Ras-el-Ain—Mossul—Samarra.

3. Für den zukünftigen Bahnbetrieb kommen die Erdölquellen am mittleren Tigris (Gajara-Kerkuk), am unteren Karun und unteren Euphrat (Hit) in Betracht. (Vgl. den Aufsatz über Erdölvorkommen an der türkisch-persischen Grenze dies. Zeitschr. 1915.)

4. Die Frage des Endpunktes der Bahn (? Basra, ? Koweit) hängt von den Bedingungen des Friedens ab.

5. Das Schicksal des englischen Eroberungsversuches von Mesopotamien wurde bei Ktesiphon Ende November 1915 entschieden.

Bulgarien in wirtschafts- und verkehrsgeographischer Betrachtung.

Von **Arthur Dix.**

Die politischen Wendungen vom Oktober 1915 zeigten die Hauptstadt Bulgariens im übertragenen Sinne dort, wohin es durch seine geographische Lage von Natur gestellt ist: im Mittelpunkt des Balkan. Sofia schien entschlossen, diesen ihm von Natur zugewiesenen Platz künftighin politisch, wirtschaftlich und als Verkehrsmittelpunkt in vollstem Umfange zu behaupten, zu wahren und zu nutzen. Hierhin waren die Augen der ganzen Welt zeitweise gerichtet, und Sofia durfte sich der Erwartung hingeben, auch in Zukunft weit größere Beachtung als bis dahin zu finden.

In Gemeinschaft mit den Zentralmächten hatte Bulgarien beschlossen, an der Erweiterung seiner westlichen Grenzen mit Waffengewalt zu arbeiten, vor allen Dingen aber das bulgarische Ufergebiet der Donau in solcher Weise zu erweitern, daß die serbische Schranke zwischen Bulgarien und Ungarn fiele und diese beiden Länder unmittelbare Donau-Nachbarn würden. Stand nationalpolitisch die „Befreiung Mazedoniens“ als bulgarischer Kriegsgrund für das Volksempfinden im Vordergrunde, so war wirtschafts- und verkehrspolitisch dieser Drang nach der unmittelbaren Nachbarschaft mit den Zentralmächten ausschlaggebend, nachdem Bulgarien durch mehr als vierzehn Kriegsmonate die gewaltsame Absperrung von ihnen wirtschaftlich außerordentlich ungenehm empfunden hatte. Jene unmittelbare Verbindung gibt der geographischen Lage Bulgariens eine ganz andere Bedeutung und öffnet dem Lande staats-, wirtschafts- und verkehrspolitisch ganz neue Aussichten. Sie verbürgt zugleich die möglichst vollkommene Nutzung der außerordentlich reichen Bodenschätze Mazedoniens, die im Besitz der Bulgaren für ganz Mittel-Europa viel höheren Wert zu gewinnen versprechen als unter den bisherigen Verhältnissen.

---

1) Hierzu noch 837 km anatolische Bahn von Haidar Pascha nach Konia.

Des heutigen Bulgariens junge Geschichte ist eine Geschichte starken territorialen Abrundungsstrebens über die nach der Mehrzahl der Bevölkerung zum bulgarischen Gebiete zu rechnenden Teile des Zentral-Balkan. Der Berliner Kongreß hatte nur Nord-Bulgarien die Selbständigkeit verliehen. Entgegen seinen, wesentlich durch England in dieser Richtung beeinflußten Beschlüssen erfolgte aber bereits nach wenigen Jahren die Vereinigung mit Süd-Bulgarien (Ost-Rumelien). Der erste Balkankrieg brachte Bulgarien den Ausgang zum ägäischen Meer und eine beträchtliche Erweiterung seines Besitzes im Süden des Zentral-Balkan, jedoch nicht die gewünschte Entscheidung über die mazedonische Frage; im Gegenteil wurde der Sieger im ersten Balkankrieg durch den unmittelbar folgenden zweiten um diese reichsten Früchte seiner militärischen Opfer gebracht, so daß ein brennender Durst nach Vergeltung bei den bitter enttäuschten Bulgaren zurückblieb und im Verlauf des großen europäischen Krieges seine Stillung heischte.

Das alte Bulgarien vor den Kriegen dehnte sich aus zwischen 41° 36′ 12″ und 44° 12′ 30″ nördlicher Breite und zwischen 22° 12′ 45″ und 28° 36′ 45″ östlicher Länge. Es war begrenzt von Rumänien im Norden, dem schwarzen Meer im Osten, der Türkei im Süden und Serbien im Westen. Die ganz Grenzlänge belief sich auf 2239 km, wovon 471 auf die Donau, 137 auf die Dobrudscha, 344 auf das schwarze Meer, 946 auf die Türkei und 340 auf Serbien entfielen. Nach den Kriegen verringerte sich die türkische Grenze, dagegen erweiterte sich die serbische, und es traten neu hinzu die Grenze am ägäischen Meer und gegen Griechenland. Im Verlaufe des Weltkrieges wurde zunächst eine friedliche Berichtigung der Grenze gegen die Türkei (Maritza) vorgenommen und sodann der Kampf um die gewaltsame Erweiterung der Westgrenze begonnen. Der genaue Umfang Neu-Bulgariens war noch nicht präzise ermittelt, als der abermalige Kampf um Groß-Bulgarien einsetzte. Alt-Bulgarien hatte nach den letzten Ermittelungen des bulgarischen Generalstabs einen Umfang von 96345 qkm. Andere Angaben schwanken zwischen 95233 (Jchirkow) und 99276 qkm (Karakachow).

Orographisch war schon Alt-Bulgarien äußerst vielgestaltig. Hohe Gebirge durchziehen das Land, deren Nord- und Südabfälle ganz verschiedene Klimate haben, breite Flußtäler und Hochebenen wechselnden Umfangs bilden eine Welt für sich. Die Berge der Stara Planina erheben sich im östlichen Teil bis auf 1181, in mittleren bis auf 2372 und im westlichen bis auf 2184 m; die des Rilo-Gebirges — eine touristisch noch höchst erschließenswerte Alpenwelt — bis auf 2923 m; im Rhodope-Gebirge erreicht der höchste Gipfel 2666 m, in den Ossogovo-Bergen 2228, in der Witosch-Gruppe nahe Sofia 2286 und in den Kraïchte-Bergen 1874 m. Als mittlere Höhe Alt-Bulgariens gibt die amtliche Statistik des Königreichs 430 m an. 71% der Gesamtoberfläche entfielen auf die für Ackerbauzwecke geeignetste Zone von 0—500 m.

Das Haupt- und Stammgebiet Alt-Bulgariens, das ursprüngliche Fürstentum nach der Abgrenzung vom Berliner Kongreß, umfaßte in erster Linie das vom Balkan aus in Terrassen zur Donau abfallende Nord-Bulgarien. Im südlichen und südwestlichen Bulgarien finden sich viele besonders fruchtbare und klimatisch begünstigte Hochebenen.

Hydrographisch ist das Land ausgezeichnet durch eine große Zahl von

Wasserläufen und Flüssen. Neben der auf 471 Kilometer die Nordgrenze bildenden Donau und ihren Nebenflüssen sind namentlich zu erwähnen das Flußgebiet der ins ägäische Meer fließenden Maritza und Strumitza, denen die vielen Gebirgsgruppen des Balkan nicht minder weitverzweigte Nebenflüsse zuschicken als der Donau. Der Reichtum an Wasserkräften und Bewässerungsmöglichkeiten fällt bei ihnen namentlich wirtschaftlich ins Gewicht, indessen die Donau vor allen Dingen von großer verkehrspolitischer Bedeutung für das von ihr durchzogene Land in weitem Umkreise ist.

Klimatisch sind die verschiedenen Gebiete Bulgariens sehr verschieden zu charakterisieren. Es mag hier genügen, aus Alt-Bulgarien einige wenige Daten nach den meteorologischen Beobachtungen von 1911 anzuführen, und zwar für das Hochland von Sofia südlich des Balkan, für Plewna in dem zur Donau abfallenden Nordgebiet und für Varna am schwarzen Meer:

	Sofia	Plewna	Varna
Höhe in Metern	550	125	35
nördliche Breite	42° 42′	43° 24′	43° 12′
östliche Länge	23° 20′	24° 37′	27° 55′
Luftdruck im Jahresmittel	715,2	751,7	760,1
„ „ Maximum	727,2 (Febr.)	771,5 (Febr.)	777,8 (Febr.)
„ „ Minimum	698,8 (April)	733,3 (April)	745,0 (April)
Temperatur im Jahresmittel	9,6	11,1	11,4
„ „ Maximum	34,6 (27. Juni)	39,3 (24. Aug.)	39,4 (24. Aug.)
„ „ Minimum	— 16,4 (8. Febr.)	— 25,3 (Febr.)	— 14,2 (1. Febr.)
Temperatur im wärmsten Monat (Durchschnitt)	19,5 (Aug.)	22,7 (Aug.)	22,2 (Aug.)
Temperatur im kältesten Monat	— 2,5 (Febr.)	— 1,9 (Febr.)	— 1,8 (Febr.)
Relative Feuchtigkeit im Jahresmittel	72	73	78
Relative Feuchtigkeit im feuchtesten Monat	87 (Dez.)	92 (Dez.)	88 (Dez.)
Relative Feuchtigkeit im trokkensten Monat	65 (April)	64 (Juni)	73 (Febr.)
Niederschläge im Jahre	661,3	628,6	519,9
Niederschläge im Tages-Maximum	73,8 (26. Sept.)	55,4 (1. Juli)	89,6 (20. Sept.)
Niederschläge im regenreichsten Monat	140,8 (Sept.)	152,3 (Juli)	146,7 (Sept.)
Niederschläge im regenärmsten Monat	11 (Nov.)	7,7 (Okt.)	4,6 (Okt.)

Von der Gesamtfläche des bulgarischen Bodens vor dem Kriege befanden sich 42% in Acker- und Gartenbau-Kultur. Hauptkulturen waren:

Getreide	2 564 588 Hekt.	Futterpflanzen	572 743 Hekt.
Öl- u. Industriepflanzen	37 014 „	Obst, Nüsse	11 699 „
Hülsenfrüchte u. Kartoffeln	89 300 „	Wein	61 504 „
Gartenpflanzen[1]	29 434 „	Weide	692 168 „
Gemüse	10 903 „	Rosen	7 907 „

Unter den Zerealien sind Mais und Reis, unter den Industriepflanzen Tabak, Baumwolle, Zuckerrüben, Anis, Rizinus hervorzuheben. Die Rosenzüchtereien

1) Hierunter sind vorwiegend Melonen zu verstehen.

dienen der Gewinnung von Rosenöl, das einen großen Exportartikel Bulgariens bildet. Boden und Klima gestatten namentlich in Süd-Bulgarien die Pflege der verschiedenartigsten Industriepflanzen und Gartenbauerzeugnisse. Die Variabilität der Ernten würde noch gesteigert werden durch die dauernde Angliederung solcher Gebiete, wie Bulgarien sie während des europäischen Krieges mit bewaffneter Hand erstrebte, zumal das unter den bisherigen Rechts- und Besitzverhältnissen kulturell sehr vernachlässigte Mazedonien ein Land von unermeßlicher Fruchtbarkeit und Vielseitigkeit der möglichen Kulturen ist. Ein besondere wirtschaftliche Bedeutung wohnt ihr nicht zuletzt auch dadurch inne, daß die Bodenverteilung Groß-Bulgariens über verschiedene Zonen und Klimate eine nahezu sichere Gewähr gegen Totalmißernten in sich birgt; das Land wird demgemäß stets mit einem gewissen Minimum von Gesamterträgen und Ausfuhrgütern rechnen können. Die Variabilität der Ernten sichert eine gewisse Stabilität der Handelsbilanz — was wirtschaftspolitisch und für die Finanzgebarung des Staates von nicht zu unterschätzendem Werte ist.

Von den 96000 qkm Grundfläche des altbulgarischen Landes sind ferner gegen 29000 mit Wäldern und Forsten bedeckt. Es ist jedoch zu bemerken, daß bis vor kurzem eine rationelle Forstwirtschaft unbekannt war und der Raubbau am Waldbestand des Landes hydrographisch-klimatisch verhängnisvolle Folgen nach sich zu ziehen drohte. Die Regierung des Königs Ferdinand I. ist mit strengen gesetzgeberischen Maßnahmen vorgegangen, um in elfter Stunde der Forstkultur in Bulgarien zu ihrem Rechte zu verhelfen und das Land vor der schädlichen Folgen der Waldverwüstung zu bewahren.

Die Gebirgswelt des Balkan hat den Bulgaren nur in sehr mäßigem Grade mineralische Schätze beschert. Es wird Erdöl und etwas Kupfer gewonnen. Steinkohle und Eisen fehlen, so daß dem Lande die Grundlagen für die Entwicklung einer Metallindustrie versagt scheinen. Für industrielle Anlagen anderer Art stehen neben Braunkohlen aber vor allen Dingen die bedeutenden, noch ungenützten Wasserkräfte des Landes zur Verfügung. Wesentlich mineralreicher sind die angrenzenden, bisher serbischen Gebiete, deren gesteigerte bergmännische Ausbeutung insbesondere für die Kupferversorgung Mittel-Europas eine nicht unerhebliche Bedeutung gewinnen kann.

Gutes Material finden die Industrien der Steine und Erden in den bulgarischen Bergen vor. Zurzeit aber wird beispielsweise die Tonerde in keiner nennenswerten Weise durch eine keramische Industrie ausgenutzt. Baumwoll- und Flachsbau nebst der noch in großem Umfange vorhandenen Schafzucht liefern der Textilindustrie Rohmaterial, die Viehbestände aller Art der Lederindustrie. Die Schafzucht nimmt allerdings mit steigender Intensität der Landwirtschaft auch hier ab, wird aber im Bergland auch fernerhin genug Boden behalten. Daß gegenwärtig weder Textil- noch Lederindustrie in Bulgarien nennenswert entwickelt sind, hat seine Ursache darin, daß die bulgarische Volkswirtschaft noch nicht die genügende Muße und Initiative zum Umbau gehabt hat, nachdem das ehedem in den Städten Bulgariens hoch in Blüte stehende Handwerk auf den Gebieten dieser Produktion ganz verdrängt ist durch den plötzlich ins Land geschwemmten Wettbewerb der billigen Industrieerzeugnisse Österreichs.

Hauptgrundlage der weiteren Wirtschaftsentwicklung Bulgariens nach

Maßgabe der geographisch gegebenen Verhältnisse wird die Agrarproduktion bilden, zumal auch die industrielle Weiterverarbeitung der Agrarprodukte das sicherste Fundament für die bulgarische Industrie zu liefern verspricht (Konservenindustrie!).

Die Möglichkeiten, Bulgariens Agrarproduktion zu steigern und auch die industrielle Verwertung der Agrarprodukte zu entwickeln, sind noch außerordentlich groß, zumal die bulgarische Landwirtschaft sich erst in den Anfängen der Intensivierung befindet und der bildungshungrige Bulgare neue Methoden rasch aufnimmt, sobald sie nur rationell erscheinen. Erst seit 1904 etwa hat beispielsweise die landwirtschaftliche Maschine Eingang gefunden, da vordem schlechte Verkehrsverbindungen und Weltmarktpreise sie für Bulgarien nicht wirtschaftlich erscheinen lassen konnten. Jetzt aber gibt es überall landwirtschaftliche Genossenschaften für Maschinenanschaffung und -nutzung. Die Erfahrungen des Weltkriegs steigern wesentlich die Neigung der Zentralmächte, sich von freundnachbarlicher Seite die Versorgung mit Agrarprodukten zu sichern, und der immer stärkere Eigenkonsum auch in Österreich-Ungarn schwächt Konkurrenzbedenken gegen die Zufuhr aus Bulgarien ab. Das alles wird dazu führen, daß Bulgarien künftig in viel freierer und umfangreicherer Weise seine landwirtschaftliche Produktion zu entwickeln und die günstigen Bedingungen seiner geographischen Lage zu nutzen angereizt und befähigt sein wird.

Die vorstehenden Betrachtungen haben uns bereits auf die Grenzgebiete zwischen wirtschafts- und verkehrspolitischen Fragen geführt. Die große Abhängigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung von den verkehrsgeographisch gegebenen Grundlagen und ihrem verkehrspolitischen Nutzen macht sich in Bulgarien wie an einem Schulbeispiel erster Ordnung bemerkbar. Das ganze bulgarische Wirtschaftsleben ist von Grund auf umgestaltet worden durch die Veränderungen seiner äußeren Verkehrsbeziehungen.

In den Rahmen der Türkei einbezogen und nach außen abgeschlossen, war Bulgarien in früheren Zeiten ein geschlossener Markt. Der Landmann produzierte nur für sich und den bulgarisch-türkischen Markt und konnte keine Reichtümer sammeln. Der städtische Handwerker aber fand für seine Textil- und Ledererzeugnisse gerade auf diesem bulgarisch-türkischen Markt reichlichen Absatz und lebte in verhältnismäßig erheblichem Wohlstand. Die plötzlich geschaffene Verbindung mit der Außenwelt und Lösung vom türkischen Markt änderte das Bild vollkommen.

Nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde zunächst die Donauschiffahrt frei. Dann begannen die Schienenstränge sich über Bulgarien auszudehnen, und schließlich kam die politische Selbständigkeit des Landes. Politisch von der Türkei getrennt, hing es auch wirtschaftlich nicht mehr so unmittelbar mit ihr zusammen. Das bulgarische Handwerk verlor den alten Boden, da die Eisenbahn die billigen Erzeugnisse der österreichischen Industrie als erdrosselnde Konkurrenz nach Bulgarien sowie nach der Türkei brachte. Das städtische Leben verfiel in wirtschaftliche Krisen und Stagnation. Dem platten Lande aber erschlossen sich über Donau und Eisenbahnen neue, ausgedehnte Absatzmärkte. Die agrarische Ausfuhrproduktion entwickelte sich, und der bulgarische Bauer wurde reich.

An diesem Punkte steht die bulgarische Wirtschaftsgeschichte heute. Nun

weitet sich abermals der verkehrspolitische Horizont der Bulgaren. Schon hatten die Balkankriege sie an das ägäische Meer herangebracht, jedoch nicht an Häfen von namhafter Bedeutung. Saloniki war von einem großen Teil seines mazedonischen Hinterlandes politisch getrennt, und es bleibt ebenso im Interesse Salonikis wie im Interesse Mazedoniens eine offene Frage, wie die wirtschaftlichen und verkehrspolitischen Wirkungen dieser Trennung möglichst geschwächt oder beseitigt werden können — eins der zurzeit wichtigsten Balkanprobleme.

Nun aber ist die serbische Sperre an der Donau gefallen, und Bulgarien und Ungarn haben sich nachbarlich die Hand gereicht. Zu Ende des ersten Novemberdrittels 1915 haben nach langer Pause die Bewohner der altbulgarischen Donauhäfen erstmals wieder die ungarische Flagge begrüßt. Mit welchem Jubel, das kann nur ermessen und verstehen, wer in der kritischen Zeit der Absperrung die wirtschaftlichen Wirkungen in Bulgarien zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. Der Bauer erstickte im Überfluß der Produktion, für die er keinen Absatz fand, und der Städter konnte seinen Bedarf an den einfachsten Gegenständen des täglichen Lebens nicht oder nur zu unerhört gesteigerten Preisen decken. Der Güteraustausch zwischen Bulgarien und den Zentralmächten durch Serbien mit der Bahn oder an Serbien vorbei auf der Donau war unmöglich, der Verkehr durch Rumänien aber ganz außerordentlich erschwert und verteuert durch eine auf rumänischer Seite geübte Kriegsverkehrspolitik, die in diesem Rahmen keine nähere Bezeichnung finden soll, die aber hinlänglich gekennzeichnet ist durch die Feststellung, daß sie Bulgarien das dringende Verlangen geradezu aufgezwungen hat, in unmittelbaren Verkehr mit den Zentralmächten treten zu können.

Nachdem die Verbindung zwischen den Zentralmächten und Bulgarien ohne fremdes Zwischenglied hergestellt ist, hat die Verkehrsgeographie des Balkan eine ganz neue Orientierung gefunden: während früher der Weg aus Mittel-Europa nach Konstantinopel entweder 1. durch Serbien und Bulgarien oder 2. durch Rumänien und Bulgarien oder 3. durch Rumänien und das schwarze Meer ging, führt er nunmehr entweder nur durch Bulgarien oder nur durch Rumänien — wenigstens durchaus nicht mehr notgedrungen bei Benutzung des Weges durch Bulgarien auch noch durch einen anderen Zwischenstaat. Jetzt kann als Durchgangsland sowohl Bulgarien allein wie auch Rumänien allein benutzt werden — mit anderen Worten auch auszudrücken: es kann entweder Bulgarien oder Rumänien auch ganz umgangen werden. Das hat seine politische Bedeutung insofern, als unter Umständen das eine Land gegen das andere ausgespielt, das eine gegen das andere bevorzugt werden kann. Ohne daß Mittel-Europa etwa auf Gnade und Ungnade der Mittlerrolle von Sofia überliefert wurde, hat Sofia doch eine weit selbständigere und bedeutendere verkehrspolitische Stellung gewonnen als bisher — auch neben bzw. gegenüber Bukarest.

Die gehobene Stellung, die Sofia im Durchgangsverkehr nunmehr einzunehmen vermag, wird auch für den Eigenverkehr Sofias nicht bedeutungslos sein. Wie es als Zwischenstation politisch eine höhere Bedeutung zu erringen gewußt hat, so ist es auch wirtschaftlich dem mitteleuropäischen Interessenkreis nähergerückt. Der Fortfall eines Durchgangslandes wird die Beziehungen nach jeder Richtung verengen und vermehren.

In einer Zeit, in der die politischen Gegensätze so tief auf alle Lebensbe-

tätigungen und -gewohnheiten gewirkt haben, ist nicht nur der Handel auf neue Verkehrswege gedrängt — auch der Touristenverkehr beispielsweise ist aus alten Geleisen gedrängt. Mancher Deutsche wird in Zukunft bei Aufstellung seiner Reisepläne das Land Italia nicht in alter Weise bevorzugen, sondern seinen Drang südwärts auf etwas abweichenden Linien sich entfalten lassen. Der Balkan bietet genug lockende Ziele! Werden auch Rom, Florenz und Neapel nie aus dem internationalen Reiseprogramm gelöscht werden — andere, bisher vernachlässigte Stätten können daneben auch Platz finden. Zumal der sehr reiselustige Deutsche strebt nach beständiger Erweiterung seines Horizonts und wandelt gern auch auf minder betretenen Pfaden, die dann sogar schnell zu einem Modeziel der Reiselustigen werden können. Das gigantische Felsental der rauschenden Isker; die schneegekrönten Berge des Rilo-Gebirges; die von bunter Mischbevölkerung malerisch belebten Balkantäler; die hochinteressanten Stätten einer Übergangskultur wie Sofia; der an Außenarchitektur wie künstlerischem Innenschmuck gleich großartige Neubau der prächtigen Kathedrale in Bulgariens Hauptstadt; die frisch erschlossenen Heilquellen am Fuße des Witosch — sie können eine große Zukunft in der Welt auf Reisen gewinnen, zumal auch die Zufahrtstraßen mannigfache Reize bieten und die Möglichkeit vorliegt, lange Eisenbahnfahrten unter Benutzung der anziehenden Donaufahrt zu vermeiden.

Das eigene Verkehrswesen Bulgariens ist noch nicht sonderlich entwickelt. Noch sticht der kleine Büffelwagen im bulgarischen Straßenbild stark hervor, dessen Leistungsfähigkeit nur zur langsamen Bewältigung mäßiger Transporte ausreicht, was die landwirtschaftliche Entwickelung weiter abseits der Eisenbahnen noch heute stark beeinträchtigt. Auf 100 qkm Bodenfläche kommen nur 2,0 km Eisenbahnen (europäischer Durchschnitt 3,5, Deutschland 11,4), auf 10000 Einwohner 4,6 km (europäischer Durchschnitt 7,7, Deutschland 9,5). Aber die Eisenbahnen stellen wichtige internationale Verbindungsstrecken dar, erschließen das Land wirtschaftlich in zweckmäßiger Weise und befinden sich in sehr geordneter Verwaltung nach dem strengen Muster preußischer Organisation. Man muß das Land in der Mobilmachungszeit der Länge nach fahrplanmäßig durchkreuzt haben, um die peinliche Ordnung im Eisenbahnwesen voll würdigen zu können.

Die Eisenbahnen, 1912 in einer Gesamtlänge von rund 2000 Kilometer, sind fast restlos im Staatsbesitz. Der Wert der Linien wird auf 260, der des rollenden Materials auf 45 Millionen Francs beziffert. 46000 Züge beförderten im Jahre 1912 gegen 3,35 Millionen Passagiere und 2 Millionen Tonnen Güter. Im internationalen Durchgangsverkehr rollen jährlich gegen 3000 fremde Personen-, 2000 Schlaf- und 10000 Güterwagen über die bulgarischen Bahnen.

Bezüglich der Schiffahrt in bulgarischen Häfen ist zu vermelden, daß im Jahre 1911 in den 8 bulgarischen Häfen am schwarzen Meer 2825 Dampf- und 3631 Segelschiffe mit zusammen 2,2 Millionen Tonnen Raumgehalt einliefen und 322000 Tonnen Ladung löschten sowie 67000 Passagiere landeten. In den 10 Donauhäfen verkehrten einlaufend 9080 Dampf- und 695 Segelschiffe sowie 2587 Schaluppen; sie löschten 237000 Tonnen Güter und brachten 182000 Passagiere an Land. Auslaufend waren die geladenen Güter erheblich größer: in den Donauhäfen 432000 Tonnen, in den Häfen am schwarzen Meer 653000 Tonnen. Der Schiffsverkehr ab Varna und Burgas vollzieht sich hauptsächlich

durch die deutsche Levante-Linie und den österreichischen Lloyd. Ferner wurden beide Häfen regelmäßig durch englische, französische und russische Dampfer angelaufen. Die Küstenschiffahrt im schwarzen Meer steht unter bulgarischer, russischer, türkischer, rumänischer und griechischer Flagge. Die modernen bulgarischen Dampfer gehören der bulgarischen Dampfschiffahrts-Aktiengesellschaft Varna. Im Ganzen gibt es unter bulgarischer Flagge bisher (1912) 180 Segel- und 16 Dampfschiffe mit einer Gesamttonnage von 17000 Tons. Die erste bulgarische Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft befindet sich in der Gründung und soll nach dem Kriege den Betrieb aufnehmen. Die bulgarischen Donauhäfen werden bedeutend erweitert und modern ausgebaut. Das Land rüstet sich für die wachsenden Verkehrsbedürfnisse einer neuen Epoche!

Bulgarien hat sich mit starkem Entschluß das Recht erkämpft, in der Staatenkette zwischen Elbe und Euphrat gesteigerten Anteil zu beanspruchen an dem länderverschlingenden Bindeglied der Donau; das Recht, ohne fremde Störung in unmittelbaren Verkehr mit den europäischen Zentralmächten zu treten, das Recht, seine Hauptstadt Sofia als gehobenen Knotenpunkt des internationalen Balkanverkehrs geachtet zu sehen. Es wird fortan mit der dem Bulgaren eigenen Zähigkeit an der Nutzung der verbesserten wirtschafts- und verkehrsgeographischen Stellung des Landes zu arbeiten wissen. Jene Staatenkette aber wird um so fester halten, je stärker ihre einzelnen Glieder sind und je größere Vorteile sie im wechselseitigen Verkehr untereinander finden.

Die festländischen Seehandelsstädte an der Nordsee.

Von **A. Oppel.**

Von dem ungeheuren Kriegsgewitter, welches seit einem Jahre die Welt durchtobt, sind die großen Seehandelsplätze an der festländischen Seite der Nordsee in ganz verschiedener Weise beeinflußt worden. Antwerpen, das in den letzten Jahrzehnten im Schiffsverkehr und Seehandel eine sehr rasche Entwicklung genommen hatte, liegt seit vorigem Herbst ganz still; bis auf Weiteres hat es aufgehört, eine seetätige Stadt zu sein. Amsterdam und namentlich Rotterdam haben sich zwar von England aus Manches gefallen lassen müssen, aber wenn es auch nicht möglich ist, ihre Seetätigkeit seit Beginn des außerordentlichen Weltbrandes zahlenmäßig zu verfolgen, so ist es doch wohl sicher, daß die beiden niederländischen Seehandelsplätze im Durchschnitt keine allzu starke Einbuße ihrer bisherigen Tätigkeit erlitten haben. Wahrscheinlich hat sogar in manchen Zweigen davon eine erhebliche Steigerung stattgefunden.

Von den deutschen Seehandelsplätzen an der Nordsee war Emden im vorigen Jahre im ersten Anfange begriffen, einen neuen Aufschwung zu nehmen, ein Bemühen, das durch den Weltkrieg sofort erstickt wurde. Die beiden altberühmten Seestädte Hamburg und Bremen haben ihren außereuropäischen Verkehr bis auf einige stille Reste sogleich bei Anfang des Krieges verloren. Dagegen konnten sie diejenigen Teile ihrer Tätigkeit, welche sich auf Beköstigung von Heer und Volk, auf Bekleidung usw. beziehen, nicht nur aufrechterhalten, sondern auch viel reicher und mannigfaltiger gestalten. Wohl liegt ihre Haupt-

tätigkeit still, aber manche Zweige von Handel und Verkehr weisen eine bemerkenswerte Lebhaftigkeit und ansehnliche Umsätze auf.

Wie sich die Verhältnisse nach dem früher oder später doch einmal eintretenden Frieden in jeder der genannten Seestädte an der festländischen Seite der Nordsee gestalten werden, das ist augenblicklich ganz ungewiß. Nur so viel scheint sicher, daß wesentliche Umgestaltungen vor sich gehen werden. Deshalb ist es wohl angebracht, in diesem Zeitpunkte außerordentlicher Entscheidungen einen kurzen Blick auf die geschichtliche Entwicklung der sechs festländischen Nordseestädte zu werfen und dann ihre wesentlichen Einrichtungen und Hauptätigkeiten in Handel und Verkehr, sowie was unmittelbar damit zusammenhängt, etwas näher in Augenschein zu nehmen.

1. Überblick über die Geschichte.

Unter den sechs Nordseehäfen, mit denen wir uns beschäftigen wollen, ist Antwerpen die älteste Siedlung, um 700 n. Chr. bereits als kleiner Platz vorhanden. Nicht lange darauf machen sich die ersten Anfänge Bremens bemerklich, das unter Karl dem Großen, um 782, angelegt zu sein scheint. Wenige Jahrzehnte später, um 811 n. Chr., macht sich Hamburg zuerst bemerklich. Die übrigen drei Seeplätze sind etwa ein halbes Jahrtausend später entstanden oder werden zuerst erwähnt: Amsterdam, Rotterdam und Emden um das Jahr 1300.

In den ersten Jahrhunderten seines Bestehens wurde Hamburg von Normanen, später von Slawen, Wenden und Obotriten bedrängt und mehrfach verwüstet, jedenfalls aber war es Sitz eines Erzbischofs. Nachdem dieser seinen Sitz nach Bremen verlegt hatte, traten i. J. 1111 die Schaumburgischen Grafen in den Vordergrund; unter ihnen erwirkte Graf Adolf III. i. J. 1188 vom Kaiser Friedrich Barbarossa die Ausstellung eines Freibriefes und das Vorrecht, mit Schiffen, Waren und Lasten frei von allem Zoll und aller Umgeldforderung bis zum Meere hin und zurück zu verkehren sowie Fischerei auf der Elbe zwei Meilen weit zu beiden Seiten auszuüben. Zu Anfang des 13. Jahrhunderts wurde das Gebiet an der linken Alsterseite eingedeicht und bebaut; auch wurden die für Hamburg bemerkenswerten Flete ausgehoben. Verträge mit Dithmarschen und ein Handelsbündnis zu gemeinsamem Schutze gegen die Seeräuber befreiten die Schiffahrt von hemmenden Fesseln und gaben ihr eine sichtliche Förderung.

Wann Hamburg dem Hansabunde beigetreten ist, steht nicht genau fest; sicher aber ist die Tatsache, daß es i. J. 1510 durch Reichstagsbeschluß zur freien Reichsstadt erklärt wurde. Bald darauf nahm es die aus Spanien und Portugal vertriebenen Juden auf und förderte dadurch seinen Handel mit diesen Ländern. Als bei Beginn des dreißigjährigen Krieges Hamburgs Reichsunmittelbarkeit anerkannt worden war, kam es zu schweren Kämpfen mit Dänemark. In jener Zeit entstand am westlichen Ufer der Alster die Neustadt, in der sich viele Niederländer und süddeutsche Protestanten niederließen und mancherlei gewinnbringende Gewerbe, wie Zuckersiedereien und Weberei, mitbrachten. Aus dem dreißigjährigen Kriege ging die Stadt im Wesentlichen ungeschädigt hervor; daher ertrug es den fast gleichzeitigen Fall der Hansa ohne ernsten Nachteil.

Eine schwere Zeit brachte der Anfang des 19. Jahrhunderts, als Hamburg von den Franzosen besetzt, die Kontinentalsperre verhängt, Kontributionen, Ein-

quartierungen ihm aufgebürdet wurden. Das höchste Maß erreichten diese Drangsale, als nach einer vorübergehenden Befreiung die Franzosen unter Davout wieder erschienen und ein entsetzliches Strafgericht über Stadt und Bevölkerung verhängten; dadurch wurden Wohlstand und Blüte der Stadt aufs schwerste geschädigt, Tausende von Menschen in Tod und Elend getrieben. Nach dem endgültigen Abmarsch der Franzosen trat Hamburg 1815 dem deutschen Bunde bei. Bald darauf entstand der Neue Jungfernstieg, und damit kam das schöne Alsterbecken zu voller Wirkung.

Furchtbar war der große Brand vom 4. bis 8. Mai 1842 mit einem Gesamtschaden von 90 Mill. Mk. Aber die Bevölkerung blieb standhaft. Die abgebrannten Teile wurden schöner und zweckmäßiger wieder aufgebaut und manche Verbesserungen eingeführt.

Im Jahre 1866 trat Hamburg in den norddeutschen Bund ein, 1871 wurde es mit Bremen und Lübeck als freie Hansestadt ein Glied des deutschen Reichs, anfangs aber noch als Zollausland, bis sich die Frage des Zollanschlusses erhob, die Hamburg trotz anfänglich heftiger Abneigung rasch und glänzend löste. Nachdem die zum Zollanschluß nötigen Bauten und Vorrichtungen tatkräftig und zweckmäßig mit einem Kostenaufwande von 130 Mill. Mk. ausgeführt worden waren, fand am 15. Okt. 1888 die Schlußsteinlegung der großartigen neuen Hafenanlagen des Freihafengebiets statt. Seitdem ist die gesamte wirtschaftliche Tätigkeit in einem glänzenden Aufschwunge begriffen. Die Stadt hat sich gewaltig ausgedehnt, die innere Stadt ist den neuzeitlichen Anforderungen entsprechend ausgestattet und wird es noch, die Hafenanlagen sind gemäß dem Anschwellen des Verkehrs in beständiger Erweiterung und Verbesserung begriffen und mit wirksamen Einrichtungen (Unterelbetunnel seit 1911) ausgestattet.

Seit dem Jahre 1811, wo Hamburg 106920 Einwohner zählte, hat sich seine Seelenzahl reichlich verzehnfacht. Damit steht es weitaus an der Spitze der festländischen Seestädte der Nordsee. Unter allen wichtigen Küstenplätzen Europas wird es an Seelenzahl überhaupt nur von London übertroffen, aber im Werte des Seehandels nicht einmal von diesem erreicht. Darin hat es den ersten Platz in der ganzen Welt.

Bremen ist zwar etwas älter als Hamburg, hat sich aber langsamer als dieses entwickelt. Ältester Teil und Kern der Stadt ist die sog. Altstadt, zugleich Sitz des Großhandels, um 782 n. Chr. auf einer Düne angelegt, im Südwesten von der Weser begrenzt, an den übrigen Seiten vom Wall umgeben, der nach dem Wiener Kongresse unter Benutzung der früheren Bastionen und des alten Festungsgrabens zu einer herrlichen Parkanlage verwandelt worden ist. Den Mittelpunkt der Stadt bildet in jeglicher Beziehung der von hervorragenden Bauwerken umgebene Markt mit seinen nächsten Umgebungen. Jenseits der Weser liegt die Neustadt, seit 1620 planmäßig angelegt, mit breiten, meist geradlinigen Straßen, überwiegend kleinen Häusern, zahlreichen Warenspeichern („Packhäusern"), Brauereien und Fabriken. Die Vorstädte auf dem rechten Weserufer, der Hauptsache nach seit 1840 entstanden, legen sich wie ein Kranz um die Altstadt; sie bestehen größtenteils aus niedrigen Einfamilienhäusern mit Vor- und Hintergärten. Neuerdings gehen die Vorstädte unmerklich in die ehemaligen Vororte über.

In den ersten Jahrhunderten seines Bestehens hatte sich Bremen günstig entwickelt. Die erste schwere Schädigung erlitt es durch den Sturz des Erzbischofs Adalbert i. J. 1066. Später erlangte es aber wichtige Rechte, namentlich im 13. Jahrhundert, wo es die Freiheit des Weserflusses teils durch Verträge sicherte, teils mit den Waffen erkämpfte. Am Hansebunde beteiligte sich die Stadt seit 1358. Gegen Ende des dreißigjährigen Krieges wurde die Stadt vom Kaiser zwar für reichsfrei erklärt, aber die Schweden, denen das Erzstift im westfälischen Frieden zugefallen war, kehrten sich lange Zeit nicht daran, sondern erkannten Bremens Stellung als Reichstadt erst i. J. 1731 an. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts begannen die Handelsbeziehungen zwischen Bremen und den neu entstandenen Vereinigten Staaten, aber diese Entwicklung erlitt eine mehrjährige Unterbrechung durch die Fremdherrschaft. Nachdem die Franzosen vertrieben worden waren und am 6. Nov. 1813 Senat und Bürgerschaft beschlossen hatten, die frühere Verfassung wieder einzuführen, gelang es dem damaligen Bürgermeister Johann Smidt, auf dem Wiener Kongresse die Zukunft Bremens wie die der übrigen damaligen Hansestädte sicherzustellen. Ein weiteres bleibendes Verdienst erwarb sich Smidt durch die Gründung Bremerhavens, dessen neuer Hafen im Jahre 1830 dem Verkehr übergeben wurde, nach Beendigung der Verhandlungen mit Hannover. Seitdem hat Bremen den Rang der zweiten deutschen Seestadt unausgesetzt behauptet.

Wie Hamburg, trat es 1866 in den norddeutschen Bund und wurde 1871 ein Glied des deutschen Reichs, zunächst als Zollausland. Der Zollanschluß brachte die Anlage des Freihafens im Westen der Stadt und die Unterweserkorrektion; letztere gab die Möglichkeit, daß Schiffe von 5 m und neuerdings mehr Tiefgang den Freihafen erreichen. Dadurch wurde Bremen-Stadt wieder ein ansehnlicher Seehafen. Die Verbesserungen der Fahrtiefe sind seitdem fortgesetzt worden, eine Wehranlage mit Doppelschleuse ist an der Oberweser geschaffen, und die Hafenanlagen in Bremen wie in Bremerhaven sind beträchtlich erweitert worden.

Seit dem Jahre 1812 hat sich die Bevölkerung der Stadt, die damals auf ihrem heutigen Gebiete 38836 Köpfe ausmachte, fast um das Siebenfache vermehrt. Die Zunahme erfolgte anfangs ziemlich langsam; einen lebhafteren Gang hat sie erst neuerdings eingeschlagen, namentlich seitdem die Industrie, welche sich früher wenig bemerkbar machte, in eine lebhaftere Bewegung eingetreten ist.

Emden erscheint als Stadt zu Anfang des 14. Jahrhunderts, als die Vitalienbrüder ihren Seeraub hier abzusetzen begannen. Um diesem Unwesen ein Ziel zu setzen, ließ Hamburg die Stadt i. J. 1402 besetzen, trat sie aber später an das ostfriesische Fürstengeschlecht der Cirksena ab, die ihr vom Kaiser ein einträgliches Stapelrecht verschafften. Als in Folge der niederländischen Revolution zahlreiche Leute in Emden einwanderten, nahmen Handel und Schiffahrt einen lebhaften Aufschwung; 1553 wurde die erste Heringskompagnie errichtet. Von 1595 bis 1744 war Emden freie Reichsstadt unter dem Schutze Hollands; im letzteren Jahre kam es mit Ost-Friesland an das Königreich Preußen. Friedrich der Große gab sich viel Mühe um die Stadt; so suchte er die Schiffahrt durch die Errichtung eines Freihafens zu heben und die Fischerei zu fördern,

aber erst der französische Revolutionskrieg brachte die volle Blüte, die freilich nicht lange dauerte. In Folge der Streitigkeiten zwischen Preußen und England verlor Emden viel Eigentum und fast alle größeren Schiffe. Auch später, nach der Vereinigung mit Hannover (1815), dauerte der Rückgang fort, namentlich weil sich die Ems von der Stadt abgewendet hatte, so daß ein besonderer Kanal angelegt werden mußte (1846), der sie mit dem Dollart verbindet.

Nachdem die Stadt wieder preußisch geworden war, geschah viel, um sie zu heben. Durch den Ems-Jade-Kanal wurde sie mit Wilhelmshaven, durch den Dortmund-Ems-Kanal mit dem westfälischen Kohlen- und Fabrikgebiet in Verbindung gebracht, der Zugang zur Ems verbessert und eine Reihe neuer Hafenanlagen geschaffen. Ferner wurde Emden Ausgangspunkt zahlreicher deutscher Seekabel, namentlich nach England, Spanien und Nordamerika. Seit längerer Zeit ist es Hauptsitz der deutschen Heringsfischerei. Die Bemühungen aber, Handel und Verkehr durch regelmäßige Schiffslinien zu heben, sind durch den gegenwärtigen Krieg erstickt worden.

Amsterdam, zu Anfang des 13. Jahrhunderts ein kleines Fischerdorf, war 100 Jahre später bereits ein Ort mit städtischen Rechten. In den nächsten Jahrhunderten wuchs es durch Handel, namentlich mit der Ostsee, und war bereits im sechzehnten der vornehmste Handelsplatz der nördlichen Niederlande. Bis in das letzte Viertel desselben standen die Niederländer mit Spanien und Portugal in Verkehr. Nach der Lostrennung i. J. 1579 aber wurden ihnen die spanischen und portugiesischen Häfen versperrt, was sich besonders fühlbar machte, als einige Jahre später die auswärtigen Kaufleute ihre Hauptsitze von Antwerpen nach Amsterdam verlegten. Da dieser Stadt aber der Zugang von den Spezereien Lissabons abgeschnitten war, so mußte sie eine selbständige Verbindung mit den Ursprungsländern dieser und anderer Waren anstreben, wenn sie überhaupt den bisher so gewinnbringenden Umschlag aufrechterhalten wollte. Nach einem mißglückten Versuch bildete sich i. J. 1602 unter Vermittlung des Großpensionärs Oldenbarneveld die niederländisch-ostindische Handelsgesellschaft, das Vorbild für die meisten Handelsgesellschaften des 17. und 18. Jahrhunderts, unter Mithilfe des Staates. Sie erhielt das Recht des Alleinhandels auf allen Meeren und in allen Ländern; dabei strebte sie nach eigenem Landbesitz und bemühte sich zugleich, alle Mitbewerber aus dem Felde zu schlagen. Eine Zeitlang gelang ihr dies auch, aber auf die Dauer vermochte sie aus verschiedenen Gründen ihre gewaltige Stellung nicht aufrechtzuerhalten. Ihr Rückgang begann bereits zu Anfang des 18. Jahrhunderts, gegen dessen Ende aber kam ihr vollständiger Verfall.

Noch bedeutender als der überseeische Handel war in den besten Zeiten Amsterdams der europäische Verkehr, namentlich der nordeuropäische, gestiegen. Die Kaufleute dieser Stadt beherrschten den polnischen Getreidehandel und bewerkstelligten den Umsatz der russischen Roherzeugnisse, die sie teils über die Ostsee, teils über das weiße Meer an sich zogen. Auch den Rheinhandel bis hinauf nach Basel brachten sie in ihre Hände, die Rheinmündung aber hielten sie für Fremde verschlossen. Durch die Scheldesperre, die ihnen durch den westfälischen Frieden ausdrücklich anerkannt war, legten sie den Außenhandel der damaligen spanischen Niederlande lahm. Daher war Antwerpen bis gegen Ende

des 18. Jahrhunderts eine tote Stadt. Auch in das Mittelmeer drangen die Holländer als Nebenbuhler der Italiener und der Franzosen ein. Zu Colberts Zeiten sollen von den 20000 Schiffen der europäischen Handelsmarine etwa vier Fünftel den Holländern gehört haben. Nach einer von H. Blink veröffentlichten Statistik gingen im 17. Jahrhundert jährlich 16289 Schiffe mit 911200 Lasten und 159825 Mann Besatzung vorzugsweise von Amsterdam aus, und wenn diese Zahlen teilweise auch zu hoch sein mögen, so beweisen sie doch die hervorragende Stellung der niederländischen, im besonderen der Amsterdamer Schiffahrt. Schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts hatten sich in Holland einheimische und fremde Kapitalien angehäuft und in Amsterdam das internationale Geldgeschäft vereinigt. Hier wurde 1613 die Börse dem Verkehr übergeben. Sie wurde die Ursprungsstätte des Börsenspiels, aber auch vieler Einrichtungen des Effektenhandels. Am meisten wurden die Aktien der ostindischen Gesellschaft gehandelt, deren Dividenden sich zwischen 0 und 75 % bewegten, im 200jährigen Durchschnitt aber 22 % betrugen. Auch die Amsterdamer Bank hatte große Bedeutung, namentlich für Wechsel, Hinterlegung und Umschreibung von Werten. Vom Staate gegründet und vielfach nachgeahmt, bestand sie genau zwei Jahrhunderte bis 1819.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts stellten sich Anzeichen ein, welche darauf hindeuteten, daß Amsterdam und der niederländische Staat im Rückgange begriffen seien. Den vollständigen Zusammensturz brachte aber die napoleonische Zeit. Nach dem Wiener Kongreß war es mit der Weltherrschaft Amsterdams vorbei; was ihr blieb, war in der Hauptsache die Bedienung der nächsten Umgebungen und der Verkehr mit den Besitzungen in Ost-Indien. Die im Jahre 1824 gegründete Niederländische Handelsgesellschaft mußte in Amsterdam mindestens die Hälfte ihrer Einfuhr verkaufen, und wenn sich auch manches geändert hat, so ist doch Amsterdam Hauptmarkt für kolonialen Kaffee, Tabak, Kakao, Gewürze usw. geblieben. Durch den über 10 m tiefen Nordseekanal ist es zwar unmittelbar mit der Nordsee verbunden, aber der ozeanische Großverkehr ist der Hauptsache nach schon seit Jahrzehnten nach Rotterdam übergegangen.

Durch diese und andere Umstände ist es gekommen, daß Amsterdam, das einst den Welthandel beherrschte, gegenwärtig darin wie im Schiffsverkehr eine bescheidenere Stellung einnimmt und in beiden Tätigkeiten jedenfalls von Rotterdam erheblich übertroffen wird. Dagegen ist es mit reichlich einer halben Million Seelen die volkreichste Stadt der Niederlande geblieben.

Im Gegensatz zu Amsterdam liegt die Bedeutung Rotterdams vorzugsweise in der Gegenwart. Dafür spricht auch die neuerdings rasche Vermehrung seiner Seelenzahl, die sich seit etwa 100 Jahren verachtfacht hat und gegenwärtig gegen 450000 Seelen ausmacht. Nicht nur im Verkehr mit Deutschland, sondern auch mit der Außenwelt hat es Amsterdam längst überholt; sein Hafen bewältigt reichlich die Hälfte der ganzen auswärtigen Schiffsbewegung der Niederlande. Rotterdam ist eben der wichtigste Rheinmündungshafen und hauptsächlicher Umschlageplatz für den Verkehr von und zu dem deutschen Hinterlande, vor allem dem sehr dichtbevölkerten Industriegebiete von Rheinland und Westfalen, außerdem auch Mittelpunkt des ausgedehnten niederländischen Kanalnetzes. Durch den Seekanal des „Nieuwen Waterwegs“ seit 1896

auch für Seeschiffe größter Art zugänglich, ist Rotterdam der erste Getreidehafen der Niederlande, nächst London wichtigster europäischer Markt für Tee, auch hervorragender Einfuhrplatz für Erze, Petroleum, Rohrzucker, Kaffee, Kohle, Tabak usw. Sein Seeschiffsverkehr war in den letzten Jahren fast so groß wie derjenige Hamburgs.

Antwerpen hat eine doppelte Blüte als Seestadt erlebt, die erste in der Reformationszeit, die zweite in der unmittelbaren Vergangenheit. Bereits seit dem siebenten nachchristlichen Jahrhundert bestehend, entwickelte es sich zwar im Mittelalter durchaus günstig. In den Vordergrund aber trat es erst, als seit dem Rückgange Brügges gegen Ende des 15. Jahrhunderts die fremden Kaufleute ihre Kontore nach Antwerpen verlegten, mit Ausnahme der Hanseaten, die etwa ein halbes Jahrhundert später übersiedelten. Damals war es der Hauptumschlagplatz für die Waren von Nord- und Süd-Europa. In Lissabon versorgte es sich mit Spezereien, die früher vom Rhein her gekommen oder von den Venezianern zugeführt worden waren. Am lebhaftesten war der Verkehr mit England. Der Nordosten Europas sendete als Massenartikel Getreide, Holz, Flachs, Felle, Pelze und Metalle. Aus Deutschland kamen Metalle, Wolle, Textil- und Kurzwaren, Farbstoffe, Glas und Rheinwein. Frankreich lieferte Wein, Salz und mancherlei Stoffe. Aus Italien wurden Seide, Brokat, Reis und Erzeugnisse des Morgenlandes zugeführt. Spanien brachte Seide, Südfrüchte und Zucker, Portugal lieferte Spezereien und Brasilholz.

Dieser äußerst lebhafte Verkehr fand sein Ende durch den Kampf der Niederlande mit Spanien. Als unter Philipp II. die Inquisition drohte, begann eine fluchtartige Auswanderung der Kaufleute nach den nördlichen Niederlanden und nach Emden. 1575 wurde Antwerpen von den aufständischen Söldnern der Spanier geplündert und zehn Jahre später von Alexander Farnese von Parma erobert und gänzlich zerstört. Schon vorher hatten die großen fremden Handelshäuser ihren Sitz nach Amsterdam verlegt. Antwerpen war von nun an eine stille Stadt und hatte zu Anfang des 19. Jahrhunderts nur 40000 Einwohner, also viel weniger als Amsterdam, ja sogar weniger als Rotterdam.

Eine kurze Zeit neuer Blüte brachte erst die Zeit Napoleons. Dieser, die äußerst günstige Lage Antwerpens richtig erfassend, wollte aus Antwerpen ein London des Kontinents und einen Hauptstützpunkt für die Kontinentalsperre machen. Die Schelde erklärte er als einen freien, offenen Strom, ließ mehrere prächtig gemauerte Kais und einige Hafenbecken anlegen, die längere Zeit hindurch seinen Namen trugen. Ein großes Seearsenal und mehrere Werften für die Flotte wurden angelegt. Außerdem hatte Napoleon einige andere bedeutungsvolle Pläne, die aber in Folge seines Sturzes nicht zur Ausführung kamen. Aber auch ohne dies entwickelte sich die Stadt günstig weiter. Jedoch bald nach 1830 kam eine neue trübe Zeit. Nach dem Abfalle Belgiens sperrte das Königreich der Niederlande die Schelde aufs neue und machte Antwerpen zu einer Binnenstadt. Durch die Großmächte wurden die Niederlande zwar gezwungen, diese Sperre wieder aufzuheben, erhielten aber das Recht, an der Mündung der Schelde einen einmaligen Eingangs- und Ausgangszoll zu erheben; für jede stromaufgehende Tonne mußten 2,20, für jede stromabgehende 0,80 Fr. entrichtet werden. Um Antwerpen nicht lahmlegen zu lassen, erstattete die belgische Regierung sämtlichen Schiffen

diesen Zoll anfangs zurück, 1863 endlich schloß sie mit den Niederlanden einen Ablösungsvertrag auf 36 Mill. Fr., von denen sie selbst ein Drittel bezahlte, während die beiden anderen Drittel die übrigen der damals beteiligten seefahrenden Mächte übernahmen.

Nachdem die bisherigen Schranken nach See hin gefallen waren, stellte sich die Notwendigkeit ein, die Stadt zu erweitern und neue Hafenanlagen zu schaffen. Bereits 1866 wurden die alten beengenden Umwallungen geschleift und die zahlreichen Festungswerke weiter hinausgelegt, so daß die Häusermassen sich ausdehnen konnten, sowie auch die inneren Stadtteile umgestaltet. Seit 1881 wurden neue Hafenbecken angelegt, namentlich im Norden der Stadt. Später wurde ein großer Plan ausgearbeitet, um den Lauf der Schelde zu vereinfachen und weitere Anlegungsplätze zu schaffen, aber zur Ausführung ist er nicht gekommen. Aber auch in seiner bisherigen Gestaltung war der Hafen für große Schiffe bequem zugänglich und für jeden Verkehr auf das vollkommenste ausgestattet. Er dient aber nicht nur dem belgischen Hinterlande, sondern kommt auch für die benachbarten Teile von Deutschland und Frankreich in Betracht. Zweifellos hat er unter allen Hafenplätzen der Nordsee die günstigste Lage. Allerdings ist er vorzugsweise Anlaufs- und Einfuhrhafen; die Ausfuhr seewärts steht zurück. Seit dem Jahre 1863 ist die Seelenzahl Antwerpens in raschem Wachstume begriffen. Bei Beginn des Krieges betrug sie reichlich 400000 Köpfe oder sechsmal soviel wie vor 100 Jahren.

2. Die Hafenverhältnisse.

Der Hafen ist das Hauptorgan einer Seestadt. Hätte er wesentliche Mängel, so könnte eine solche bei dem bisherigen gewaltigen Wettbewerb sich unmöglich behaupten. In richtiger Erkenntnis dieses Umstandes hat man sich in allen Nordseehäfen, die hier zu besprechen sind, mit Eifer und Fleiß bemüht, die Hafenverhältnisse so günstig und zweckmäßig wie möglich zu gestalten. Daher begegnet man in allen Plätzen neuzeitlichen Anlagen, neben denen die älteren Zustände vielfach gänzlich verschwunden sind. Rotterdam ist wohl der einzige Hafen, der ältere Anlagen noch in Benutzung hat.

Hamburgs Hafen, in seiner heutigen Form und Größe seit dem Jahre 1866 und namentlich seit dem Zollanschluß entstanden, liegt zu beiden Seiten der Elbe und ist, mit Ausnahme weniger Teile, Freihafen und deshalb von einer wohlbewachten Grenze umgeben. Außer den eigentlichen Hafenanlagen umfaßt er ganze Häuserviertel für Warenspeicher, Fabriken und Werften, sowie ein für Erweiterungen vorgesehenes Gebiet, im ganzen eine Fläche von rund 1000 ha, davon 555 Wasser, und zwar 225 mit Seeschifftiefe. Die Gesamtlänge der Uferstrecken beträgt 66,6 km, von denen ein Drittel zu Kais ausgemauert ist. Die Grenze des Freihafens ist am Lande durch ein Gitter, in der Elbe durch schwimmende Palisaden bezeichnet und an den Eingängen mit Zollabfertigungsstellen besetzt. Damit aber die zum Zollinlande gehörenden hamburgischen Elbstrecken und Gebietsteile untereinander und mit der Stadt eine vom Freihafenbezirk unabhängige Wasserverbindung haben, ist zunächst der Stadt zwischen dem im Inlande verbliebenen Oberhafen und Niederhafen der Zollkanal ausgebaut worden.

Im Freihafen liegen zunächst der Stadt und am Zollkanal an einigen besonderen Fleten die Freihafenspeicher, die hauptsächlich zur zollfreien Lagerung der Waren dienen. Die Kanäle, an denen sich diese Speicher erheben, sind nur für Flußschiffsverkehr („Schuten") bemessen. An den Bezirk der genannten Speicher schließen sich die Seeschiffhäfen mit den dazu gehörenden Kaianlagen, die aber vom Sandtorhafen bis zum Magdeburger Hafen alle älteren Ursprungs sind. Im Zusammenhang mit den Zollanschlußbauten entstand am Nordufer der Elbe und im Osten der älteren Becken der Baakenhafen mit dem Versmann-, dem Petersen- und dem Kirchenpauerkai. Am Südufer der Elbe legte man den Segelschiffhafen mit dem Asia- und Amerikakai an, wo der für Hamburg charakteristische Mastenwald prangt. Stromabwärts folgen der Hansahafen mit O'Swaldkai und der Indiahafen mit dem Australia-, India- und Afrikakai. Noch weiter abwärts schließt sich der Petroleumhafen an, dessen Einfahrt gegen die Elbe mit einem feuersicheren Abschlusse versehen ist. Stromaufwärts von dieser Gruppe linkselbischer Seeschiffhäfen sind die Flußschiffhäfen (Moldau-, Saale-, Spree-) angeordnet, um der großen Zahl von „Oberländern" die erforderlichen Liegeplätze zu gewähren. Stromabwärts aber erstreckt sich ein von Kanälen durchzogenes und von dem Elbarme „Reiherstieg" durchflossenes Hafengebiet, Steinwärder und Kleiner Grasbrook genannt, das den auf das Freihafengebiet angewiesenen industriellen Anlagen sowie einer Anzahl privater Lagerschuppen und Speicher Platz gewährt. Insbesondere liegen hier auch die Schiffswerften mit ihren Hellingen und die Schwimmdocks. Südlich davon folgen die Kuhwärder Häfen, von denen die Hamburg-Amerika-Linie einen großen Teil gepachtet hat, sowie seit 1908 der Werfthafen Vulkan und der Roßhafen. Der Kuhwärder wird mit den Oberelbehäfen durch einen großen Kanal unmittelbar verbunden. Den Verkehr zwischen den Werftplätzen und der Stadt vermittelt seit 1911 der Unterelbetunnel.

Da innerhalb des Freigebietes das Wohnen im Allgemeinen verboten ist, so sind für die vielen Tausende der beschäftigten Schiffsarbeiter, Matrosen, Schauerleute, Kaiarbeiter, Beamte usw. ausgedehnte Einrichtungen zur Beförderung, zum Aufenthalt und zur Verpflegung getroffen. Öffentliche und private Arbeitsnachweise vereinfachen das Verdingen der Arbeitskräfte. Sehr wichtig ist für den Hamburger Hafen der Umstand, daß seit mehreren Jahrzehnten keine Schwierigkeiten durch Wintereis bereitet werden. Nur der ungewöhnlich kalte Winter von 1912 führte solche für längere Zeit herbei.

Der Schiffsverkehr Bremens vollzieht sich teils in Bremen-Stadt, teils in Bremerhaven, teils in einigen anderen Plätzen an der Unterweser. Hier sollen nur die beiden erstgenannten Plätze besprochen werden.

Die Hafenanlagen von Bremen-Stadt bestehen aus vier offenen Hafenbecken sowie aus mehreren kleineren Anlagen. Hafen I, im Zollanschlußgebiete, am rechten Weserufer, im Westen der Stadt, der ursprüngliche Freihafen, rund 2 km lang, ist mit massiven Kaimauern eingefaßt, von Eisenbahngeleisen, Schuppen und Speichern umgeben. Die anderen Becken sind noch nicht vollständig ausgebaut. Schiffsverkehr findet auf der Unterweser das ganze Jahr hindurch statt, da sie niemals völlig zufriert. Im Bereiche der neueren Hafenanlagen befinden sich einige industrielle Anlagen, wie die ausgedehnten Schiffbau- und Maschinen-

werkstätten der A.-G. „Weser", die Norddeutsche Hütte und die Vakuum Öl-kompagnie.

Bremerhavens Hafenanlagen bestehen aus drei durch Deiche gegen Sturmfluten geschützten Dockhäfen von insgesamt 55 ha Wasserfläche, die an ihren Kajen (Kais) mit Bahngeleisen und Krananlagen, Schuppen und Speichern ausgestattet sind, und deren Gesamtuferlänge ungefähr 13 km beträgt. Die älteste, südliche Anlage steht mit der Weser durch eine Kammerschleuse in Verbindung und wird meist von mittleren und kleineren Fahrzeugen benutzt. Das zweite Becken, der sog. Neue Hafen, ist etwas größer als das vorige. Das dritte Becken, der Kaiserhafen, gliedert sich dreifach; der älteste Teil davon ist 1876 angelegt, der zweite und dritte, seit 1892 erbaut, bilden seine Fortsetzung und haben eigene Einfahrt mittels großer Schleuse. Der alte Hafen und der südliche Teil des neuen liegen im Zollinlande, die übrigen Teile sind Freihäfen. Kaiserhafen III ist dem Norddeutschen Loyd überlassen und darf für den allgemeinen Verkehr nur ausnahmsweise benutzt werden. Zu den Hafenanlagen gehören die Petroleumschuppen und Tanks, Hafen- und Seeamt, Lotsenbureau, Quarantäneanstalt usw.

Emdens Hafenanlagen bestehen aus mehreren Teilen von verschiedenem Alter. In der Stadt selbst liegt der dem Kleinverkehr dienende alte Binnenhafen. In der Richtung auf die Ems zu folgt zunächst der neue Binnenhafen, von ansehnlicher Größe, darauf der noch etwas ausgedehntere Außenhafen, von zwei Molen eingefaßt, an denen sich Schuppen und der Freibezirk befinden.

In Amsterdam, wie übrigens auch in Rotterdam und Antwerpen, hat sich der Staat der von der See zu den Anlegestellen führenden Einrichtungen angenommen, während die Herstellung und die Verwaltung der Hafeneinrichtungen von der Stadt besorgt werden. Zweimal hat man im 19. Jahrhundert eine völlig neue Verbindung mit der Nordsee geschaffen. In den Jahren 1819 bis 1825 stellte der niederländische Staat wegen Versandung der alten Meeresbucht den nordholländischen Kanal her, der, 80 km lang und 5,5 m tief, nach Norden bis zum Endpunkt Helder führt. Dieser diente hauptsächlich dem in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts blühenden Verkehr mit den Ostseeländern. Als er nicht mehr ausreichte, wurde der Nordseekanal in Angriff genommen, in den Jahren 1863—70 von einer Privatgesellschaft erbaut, 1882 vom Staate angekauft, damals 27 km lang bis zur Schleuse bei Ijmuiden und 8 m tief. Später wurde er vertieft, so daß, abgesehen von den allergrößten Amerikadampfern, ihn sämtliche Fahrzeuge benutzen können.

Der Hafen Amsterdams wird durch das Y gebildet, eine Bucht der Zuider See, die früher tief in das Land einschnitt, jetzt aber größtenteils aufgefüllt ist. An ihrem Südufer, unmittelbar an der Stadt, befinden sich in langer Reihe die Becken und Kajen, die dem Güterumschlag zwischen Seeschiff und Binnenfahrzeug dienen. Im freien Wasser liegen Ankerbojen, am Nordufer des Y sind Trockendocks angelegt. Die ältesten Anlegestellen auf der Stadtseite sind das Ost- und das Westdock, zu beiden Seiten des Hauptbahnhofs; aus der ersten Häfte des vorigen Jahrhunderts stammend, sind sie nur für kleinere Fahrzeuge brauchbar. Das Gleiche gilt von den Zolllagerdock beim zoologischen Garten. Der Holzhafen, 1876—83 angelegt, ist teils für Seeschiffe bestimmt, teils für Lagerung

von Holz. Wichtig sind die Kajen, die frei in das Y hinausgelegt sind, zu beiden Seiten des Bahnhofs, namentlich im Osten für alle Schiffe brauchbar. Hervorzuheben sind noch die östliche Handelskaje und die Mündung des Merwedekanals, die bei dem Abschlußteich in das Y erfolgt. Die Ausrüstung des Amsterdamer Hafens mit Hilfsmitteln aller Art entspricht durchaus den Forderungen und Bedürfnissen der Neuzeit. Der neue Merwedekanal, 1892 beendet, bildet eine wichtige Verbindung mit dem Rhein; erst geht er längs der Vecht, dann durch den Lek und bei Gorinchen in die Waal.

Rotterdam war mit dem Meere ursprünglich durch die Maas verbunden, einen Mündungsarm der bei Dordrecht sich spaltenden Merwede, in den sich oberhalb der Stadt der Lek ergoß. Seit dem 16. Jahrhundert wurde in Folge von Eindeichungen der Lek der Hauptfluß für Rotterdam, aber für größere Fahrzeuge war er nicht tief genug. Im Anfang des vorigen Jahrhunderts gab es drei Zugänge vom Meere nach Rotterdam: durch die Briellesche Maas und den Botlek, den Weg über Hellevoetsluis und die Fahrt über Brouwershaven und Dordrecht. Da aber keiner dieser Flußwege ausreichende Tiefe besaß, so wurden mehrere Verbesserungen vorgenommen; die erste mit dem Kanal von Hellevoetsluis zum Botlek ergab eine Fahrtiefe bis 5 m, die zweite, 1877 vollendet, mißlang, weil sie nicht die genügende Fahrtiefe brachte. In Folge dessen wurde in den Jahren 1881—96 der neue Wasserweg mit einem Gesamtaufwande von 66 Mill. Mk. hergestellt, der bei Hochwasser über 10 m, bei Niedrigwasser 7,5 m tief ist. Weitere Verbesserungen sind nötig und in Aussicht genommen.

Die Hafenanlagen, zur Zeit gegen 30 kleine und größere Becken, liegen zu beiden Seiten der neuen Maas, jedoch mit dem Unterschiede, daß die älteren ausschließlich an der Nordseite des Flusses liegen, während die neueren und zugleich größeren Becken sich vorzugsweise an der Südseite befinden. Das älteste Becken ist der Oudehaven vom Jahre 1320. Sechs neue Becken kamen vom Ende des 16. bis zum Ende des 17. Jahrhunderts hinzu. Abgesehen von einem einzigen Falle, sind die übrigen Becken sämtlich seit 1872 enstanden; die größten sind der Maashafen, der Rheinhafen, der Eisenbahn-, der Binnen- und der Königshafen sowie der in Ausbildung begriffene Waalhafen, der größte unter allen. Die nutzbare Hafenfläche aller Hafenflächen ist neuerdings von 185 auf 460 ha erweitert worden.

Antwerpen hat im Laufe der Jahrhunderte seine Hafenstraße gewechselt. Vor der Schließung der Schelde für Seeschiffe am Ende des 30jährigen Krieges hatte die Osterschelde fast ausschließlich den Ausgang von der Nordsee aus gebildet, also zwischen Beveland und Schouwen. Als dann durch Napoleons Bemühungen Antwerpen zu neuem Leben erwachte, trat, da die Osterschelde im Versanden begriffen war, die Westerschelde mehr und mehr in den Vordergrund. Seit 1867 dient sie ausschließlich dem Schiffsverkehr, weil die an sich schmale Verbindung zwischen Oster- und Westerschelde bei Fort Bath mit Rücksicht auf den Bau der Eisenbahn von Bergen op Zoom nach Middelburg-Vlissingen auf Walcheren größtenteils zugeschüttet wurde, gegenwärtig also für die Schifffahrt geschlossen ist.

Die Westerschelde, „de Honte", ist von Vlissingen bis Doel — eine Strecke von rund 70 km — breit und tief; auf dieser Abteilung bietet sich nur eine ein-

zige Schwierigkeit bei Fort Bath wegen der scharfen und schmalen Krümmung. Schwierigkeiten ernsterer Art treten auf der 18 km langen Strecke zwischen Doel und Antwerpen auf, weil hier der Fluß in zahlreichen Krümmungen läuft und das tiefere Fahrwasser zwischen den Ufern wechselt. Um einen stärkeren Strom hervorzurufen, hat man den Fluß seit 1880 oberhalb Antwerpens begradigt; in ähnlichem Sinne wirkte die ungefähr gleichzeitige Anlage neuer Kajen. Seit 1894 wurden dann unterhalb Antwerpens starke Baggerungen vorgenommen und die Tiefe bei Niedrigwasser bis 1902 auf 8 m erreicht. Damals war die Strecke Port Philipp und Lillo noch nicht reguliert, weil sich die staatlichen Behörden mit den städtischen über die Art der vorzunehmenden Arbeiten nicht einigen konnten; der Staat wollte einen 8 km langen Durchstich bis Lillo machen, die Stadt dagegen hatte die Absicht, die von Natur vorhandene Rinne nur auszubaggern. Schließlich wurde 1912 der Plan gefaßt, der Schelde von Austruweel bis Kruisschans ein neues Bett zu geben, das sich von dem bisherigen recht erheblich entfernen würde. Das rechte Ufer des Flusses sollte auf eine Strecke von 6 km — von Austruweel bis Meestowel, mit einer Unterbrechung — aufgemauert werden. Dieser Plan ist durch den Krieg unterbrochen worden.

Eine kurze Betrachtung erfordern die Gezeiten bei der unteren Schelde. Während diese an der Mündung der Honte einen mittleren Unterschied von 3,35 m erreichen, steigen sie landeinwärts und betragen bei Antwerpen 4,29, der Springtidenhub sogar 5,1 m. Der Flutstrom dauert nach H. Praesent bei Antwerpen $5^1/_2$ Stunden und erreicht anderthalb Seemeilen mittlere Geschwindigkeit. Das Kentern des Stromes erfolgt eine halbe Stunde nach Hoch- und Niedrigwasser. Ein heftiger Gezeitenstrom verhindert aber einerseits die Versandung des Hafens, anderseits vermehrt er die Wassertiefe und dient als bewegende Kraft für die ein- und auslaufenden Seeschiffe, die mit dem Flutstrome bis zum Beginn der Flußschiffahrt vordringen können, während sie der zurückflutende Ebbestrom wieder aufs offene Meer hinausträgt. Der mehrere Kilometer breite Arm der Unterschelde von Vlissingen bis Fort Bath ist nicht gleichmäßig für die Seeschiffahrt brauchbar, weil viele Sandbänke im Strombette liegen, deren Verlagerungen beständig überwacht werden müssen. Daher muß eine schmale, durch verschiedenfarbige Bojen gekennzeichnete Fahrrinne beständig durch Baggerarbeiten bis zu einer Fahrtiefe von mindestens 9 m bei Mittelwasser offen gehalten werden. Diese ermöglicht allerdings auch Seeschiffen ganz großen Umfangs bei Ebbe bequem bis Antwerpen zu gelangen. Es sei noch bemerkt, daß auf der unteren Schelde Lotsen von den Schiffen genommen werden müssen, wobei Belgier und Niederländer miteinander abwechseln.

Die Hafenanlagen Antwerpens zerfallen in zwei voneinander gänzlich verschiedene Hauptgruppen: die Kais an der offenen Schelde und die Becken abseits davon; letztere meist im Norden der Stadt gelegen, einige wenige, und zwar kleinere, befinden sich aber auch im Süden davon.

Die Kais erstrecken sich längs der Ost(Stadt)seite der Schelde; zu erkennen sind sie an langen und starken Mauern, an Eisenbahngeleisen, Schuppen und einer weit sich fortsetzenden Reihe von festgelegten Dampfern. Hier legten bis Anfang August 1914 die großen Seedampfer, die Antwerpen regelmäßig für kurze Zeit besuchten, also z. B. die des Norddeutschen Lloyd und der Ostafrika-

Linie, an. Die älteren dieser Kais entstanden seit dem Jahre 1874, wobei auf Grund eines besonderen Vertrages der Staat die Mauer, die Stadt die Ladeeinrichtungen zu bauen hatte. Nachdem diese Kais um die Wende des 19. Jahrh. eine Vergrößerung erfahren hatten, sind sie jetzt 5,5 km lang. Die Wassertiefe an ihnen beträgt bei Ebbe 8, bei Flut 12,3 m; die Kaikante befindet sich 2,6 m über dem mittleren Flutspiegel. Längs des Ufers laufen Eisenbahngeleise; zahlreiche hydraulische Krane dienen zum Ent- und Beladen; zur Lagerung der Waren reiht sich Schuppen an Schuppen. Ein hohes Gitter trennt diese Anlagen von der an ihnen hinführenden Hafenstraße. Im Süden schließt sich an die Kais der Petroleumhafen an, in dem seit dem Jahre 1905 die Dampfer ihre Ladungen mittels Rohrleitungen unmittelbar in die etwas landeinwärts befindlichen Ölbehälter entleeren.

Die Hafenbecken (Bassinhäfen) bestehen aus zehn Becken im Norden und aus drei kleineren für Flußfahrzeuge im Süden der Stadt; die ersteren sind von der Schelde aus durch drei Schleusen zugänglich; sie erstrecken sich zwischen den Orten Merxem und Austruweel.

Am Anfang des vorigen Jahrhunderts hatte Antwerpen seinen Handel noch in einem verhältnismäßig kleinen Hafen vollzogen. Es besaß nur zwei künstliche Hafenbecken mit Kais: Bassin Guillaume und Bassin Bonaparte, welche, wie früher angedeutet, Napoleon I. im Jahre 1807 hatte erbauen lassen, um seine Flotte darin zur Überrumpelung Englands zu sammeln; erst nach dem Pariser Frieden wurden sie der Handelsschiffahrt geöffnet. Bis dahin hatte es überhaupt keine Hafenanlagen für Seeschiffe gegeben. Diese hatten sich einfach „auf dem Strome“ verankert und waren durch Vermittlung kleiner Hilfsfahrzeuge beladen und gelöscht worden. Durch den Bau der genannten zwei Becken wurde Antwerpen ein Dockhafen, also ein Hafen, dessen Becken durch Schleusen vom Strome abgeschlossen sind. Da aber der Tidenunterschied durchschnittlich 4,5 m ausmacht, so wurde dieser Betrag an Tiefe der Becken gespart. Diesem Vorteil steht allerdings die große Unbequemlichkeit gegenüber, daß die Schleusen, welche den Verkehr des Dockhafens mit dem offenen Strome vermitteln, nur kurz vor Eintritt der Flut geöffnet werden dürfen und bald nach Eintritt der Ebbe wieder geschlossen werden müssen. Auf diese Weise sind diese Häfen nur drei Stunden bei jeder Tide für den Verkehr zugänglich.

Ein weiterer Übelstand für den Antwerpener Hafen liegt darin, daß die Vergrößerungen im Norden der Stadt, darunter die nach Erdteilen benannten Kais, innerhalb des Festungsgürtels angelegt werden mußten. Dadurch entstand ein System von ineinandergeschachtelten Becken, welche für die Bewegungen größerer Schiffe recht unbequem sind.

Die meisten von den Antwerpener Hafenbecken übrigens sind seit Aufhebung des Scheldezolles entstanden. Unmittelbar vorher war das Kattendijk-Becken gebaut worden, das später erheblich vergrößert wurde. Daran schlossen sich bis 1873 nach dem Binnenlande zu das Becken aux Bois, so benannt wegen seiner Landungsbrücke aus Holz, das Campinebecken mit Ladevorrichtungen für Erz und Kohle und das Asiabecken, in das von Osten her der zur Maas führende Campinekanal einmündet. In den 1880er Jahren folgten das Afrika-(Lefèbre-) und das Amerikabecken, ersteres mit mächtigen Getreidesilos, letzteres

anfangs als Petroleumhafen dienend, später für den allgemeinen Handel benutzt. Das jüngste Becken, das Kanalbecken, wurde im Jahre 1907 dem Verkehr übergeben. Der Flächeninhalt der zehn Becken im Norden der Stadt bedeckt 861 850 qm, die Fläche aller Schuppen 250 000 qm. Über 300 Krane verschiedener Art dienten der Schiffsverladung.

Bei der bis 1914 steigenden Verkehrsbewegung und bei der stets wachsenden Größe der Schiffe sah man sich in Antwerpen genötigt, an eine durchgreifende Verbesserung der Hafenverhältnisse zu denken. Es wurde ein Plan entworfen, nach dem die bisherige Hafenfläche um das Dreifache vergrößert werden sollte. Der Scheldelauf sollte durch einen Durchstich abgekürzt und mit Kaianlagen versehen werden. Von Meeslore aus sollte der neue Vorhafen, von dem sich die einzelnen Hafenbecken fingerförmig abzweigen würden, durch mächtige Schleusen zugänglich gemacht werden. Dadurch sollte zugleich eine möglichst enge Berührung von Eisenbahn und Seeschiff erreicht werden, da schon bis 1913 in Antwerpen die Bahn etwa 65% aller umgesetzten Güter beförderte.

Interessant ist ein Vergleich der Hafenverhältnisse von Rotterdam und Antwerpen. Während letzteres verhältnismäßig enge und lange Becken mit Kaianlagen aufweist, an denen die Schiffe unmittelbar anlegen, hat Rotterdam weite geräumige Becken mit langen Reihen mächtiger Pfahlgruppen, sog. Ducdalben, zum Teil sogar mit abgeböschten Ufern. Während man ferner in Antwerpen dazu neigte, die Kailänge zu vergrößern, besteht in Rotterdam das Bestreben, die Flächen der Hafenbecken zu vermehren. Endlich, während man in Antwerpen danach strebte, die durch Ebbe und Flut bedingten Schwankungen des Wasserspiegels zu verhindern, um die Lösch- und Ladearbeiten an den Kais bequemer zu machen, legen in Rotterdam die Binnenschiffe längsseit der Seeschiffe an und machen die Gezeitenschwankungen mit. So ist Rotterdam ein Flut-Binnenschiff-Umschlaghafen, Antwerpen dagegen ein Dock-Eisenbahn-Umschlaghafen.

Antwerpen besitzt indes im Verhältnis zu den anderen Nordseehäfen den besonderen Vorteil, daß es nach den Industriegebieten von drei Ländern nur kurze Entfernungen aufweist; geradlinig gerechnet sind es 80 km nach dem belgischen Industriegebiet bei Charleroi, 120 km nach dem französischen Gebiete bei Lille und 140 km nach dem deutschen bei Aachen und Umgebung. Nach den bisher besprochenen Häfen gestalten sich die geradlinigen Entfernungen Antwerpens wie folgt: nach Rotterdam sind es 100, nach Amsterdam 150, nach Bremen 400, nach Hamburg 500 km.

3. Schiffbesitz und Schiffbau.

Die Hauptgrundlage eines seefahrenden Landes wie einer Seestadt bildet der Besitz von Seeschiffen, denn dadurch wird der Verkehr mit anderen Gebieten zu Wasser bewirkt. Für den Schiffbesitz der hier in Betracht kommenden Länder, deutsches Reich, Niederlande und Belgien, ist man zu Vergleichszwecken hauptsächlich auf die Angaben des englischen Lloyds Register angewiesen, welches nur Schiffe von und über 100 Registertonnen, und zwar Segler von Netto-, Dampfer von Bruttotonnen aufwärts, berücksichtigt. Ein genauer Vergleich der Tonnenbeträge der verschiedenen Staaten ist aber schon deshalb

nicht möglich, weil der angegebene Raumgehalt der Schiffe den Meßbriefen der einzelnen Länder entspricht, ein einheitliches Schiffsvermessungsverfahren für alle Staaten aber noch nicht besteht.

Auf Grund der Zusammenstellungen von Lloyds Register gestalteten sich die Brutto-Registertonnenzahl der drei fraglichen Staaten in den Jahren 1900 und 1913 sowie ihre Hundertteile an der Weltflotte wie folgt:

	1900	%	1913	%
Welthandelsflotte	29043728	—	46970113	—
Deutsches Reich [1]	2650033	9,1	5082061	10,8
Niederlande	530277	1,8	1309849	2,8
Belgien	162913	0,5	304386	0.6

Die Entwicklung des Schiffbesitzes von Hamburg und Bremen nach Nettotonnen, die sich zu Bruttotonnen durchschnittlich wie 62 : 100 stellen, läßt sich seit dem Jahre 1871 im Verhältnis zum deutschen Reiche verfolgen. Im Folgenden geschieht dies nach Tausenden NRT.

	Deutsches Reich		Hamburg		Bremen	
	1000 NRT	%	1000 NRT	%	1000 NRT	%
1871	982	100	177	18,0	173	17,6
1911	2904	100	1604	55,2	859	29,6
1913	3154	100	1798	57,0	902	28,6

Aus dieser kleinen Tabelle geht zunächst der gewaltige Fortschritt unserer beiden großen Häfen hervor. Während sie zusammen anfänglich nur ein reichliches Drittel (35,6) des Reiches besaßen, verfügten sie zuletzt über mehr als fünf Sechstel (85,6). Im einzelnen betrachtet, haben sich die beiden großen Seestädte in ganz verschiedener Weise entwickelt; Hamburg hat seinen Schiffbesitz in 42 Jahren verzehnfacht, Bremen verfünffacht. Am 1. Januar 1913 waren die entsprechenden Beträge in Bruttotonnen wie folgt:

	BRT	%
Deutsches Reich	4936000	100,0
Hamburg	2771000	56,1
Bremen und Bremerhaven	1425000	28,8

Bis zum Anfange des Krieges ist seitdem die Tonnenzahl beider Seestädte durch Neubauten ungemein gewachsen, aber da die übrigen Vergleichszahlen fehlen, so empfiehlt es sich, diese Beträge hier unberücksichtigt zu lassen. Nur darauf sei hingewiesen, daß die beiden Seestädte die größten Schiffsgesellschaften der ganzen Erde enthalten, die Hamburg-Amerika-Linie in Hamburg und den Norddeutschen Lloyd in Bremen. Gegen Ende 1912 besaß die erstere 1307000, der letztere 889000 BRT. Die größte englische Schiffsgesellschaft verfügte damals über 563000 BRT. Von den beiden Nachbarländern, den Niederlanden und Belgien, hatte keines eine Schiffsgesellschaft von 200000 BRT.

Der Bestand der Hamburger Seeschiffe nach Zahl und NRT änderte sich seit 1873 in Jahrzehnten wie folgt:

	Zahl	NRT	Zunahme in %
1873	417	201512	—
1913	1372	1908532	950

1) Nach einer andern Quelle betrug der Besitz des deutschen Reiches an Seeschiffen 5,5 Mill. BRT.

Am 1. Januar 1914 war der Bestand der Hamburger Seeschiffe nach Größe und Art folgender:

	Zahl	BRT	NRT	Netto zu Brutto %
Segelschiffe	453	251 253	233 369	93
Seeleichter	135	34 758	31 972	92
Güter- und Personendampfer	687	2 669 457	1 641 754	62
Schleppdampfer	97	13 025	1 437	11
Fischereifahrzeuge, Segler	87	3 094	2 306	74
„ Dampfer	42	8 947	2 098	23
Zusammen	1501	2 980 534	1 912 936	63

Die wichtigeren Reedereien Hamburgs mit Schiffsbesitz bis auf 10 000 BRT einschließlich der Neubauten Mitte 1913 sind die folgenden

	Gründungsjahr	BRT
Hamburg-Amerika-Linie	1847	1 307 262
Hamburg-Südamerikanische D.-G.	1871	352 111
Deutsch-Australische D.-G.	1888	285 416
Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft	1890	219 072
Deutsche D.-S.-Ges. „Kosmos“	1872	195 545
Deutsche Levante-Linie	1889	148 953
Woermann-Linie A.-G.	1886	119 623
Deutsche Ostafrika-Linie	1890	107 385
Reederei A.-G. von 1896	1896	53 591
Laeisz, F.	1824	49 315
Sloman, Rob. M. jr.	1793	39 601
Knöhr & Burchard Nachf.	1814	38 924
Continentale Reederei A.-G.	1899	34 414
Stinnes, Hugo	?	30 012
Bolten, Aug. Wm. Millers Nachf.	1840	29 618
Kirsten, A.	1866	29 570
Deutsche Rhederei G. m. b. H.	1911	26 783
Siemers, G. I. H., & Co.	1811	20 850
Vereinigte Bugsier- u. Frachtschiffahrt-G.	1898	20 625
Zusammen		3 110 699

19 Firmen sind vorhanden mit Schiffbesitz bis herab auf 5000 BRT; insgesamt mit knapp 200 000 BRT.

Bis herab auf 13 000 BRT besaß Hamburg i. J. 1913 13 Schiffe in Fahrt; außerdem waren eine Anzahl solcher Riesen im Bau, darunter zwei mit 57 000 t. Somit genießt Hamburg den Ruhm, die größten Dampfer der ganzen Welt sein Eigen zu nennen. An Flußschiffen besaß Hamburg am Schlusse des Jahres 1913 9192 Fahrzeuge mit 1 120 372 t Tragfähigkeit.

Bremens Seeschiffahrtsflotte hat sich seit 1871 verfünffacht. Im J. 1913 waren 937 619 NRT vorhanden; davon kamen 810 407 oder 86,4 % auf Dampfer, 71 189 oder 7,6 % auf Seeleichter, teilweise mit Motoren und 56 023 oder 6,0 auf Segelschiffe. Bis herab auf 10 000 BRT sind acht Gesellschaften vorhanden, die einschließlich der Neubauten 1913 über die folgende Tonnenzahl verfügten:

	Gründungsjahr	BRT
Norddeutscher Lloyd, A.-G.	1857	990472
Deutsche D.-Ges. „Hansa“	1881	419258
Roland Linie A. G.	1905	82302
Rickmers A. G.	1889 (1839)	81600
D.-G. „Neptun“	1873	55185
D.-G. „Argo“	1896	48061
Hamburg-Bremer Afrika-Linie	1906	46614
Schiffahrt-G. „Unterweser“	1890	20625
Visurgis i. L.	1896	10239
Zusammen		1754356

Der Flußschiffahrt dienen 352 Fahrzeuge mit 82505 RT.

Der Norddeutsche Lloyd ist die einzige Bremische Gesellschaft, die Schiffe mit mehr als 13000 BRT besitzt; 1913 verfügte er über acht solche Fahrzeuge in Fahrt, deren größtes „George Washington“ mit 25570 t ist; ein noch größeres („Columbus“ 35000 t) befindet sich im Bau.

Das Königreich der Niederlande hat nach „Staat der Nederlandsche Zeemacht“ (1911) 765 Handelsfahrzeuge mit 669913 Netto- oder 1080500 BRT.

	in Fahrt		im Bau	
	Zahl der Schiffe	BRT	Zahl der Schiffe	BRT
Amsterdam:				
Stromvaart M.[1]) Nederland	28	156431	11	88000
Koninklijke Paketvaart M.	85	140215	7	22000
Kon. Hollandsche Lloyd	13	77239	1	14000
Kon. Nederl. Stromboot M.	48	80582	3	6333
Kon. West-Indische Maildienst	12	39880	2	6560
Java-China-Japan-Lijn	8	37014	1	8160
Stroomvaart M. Oostzee	9	15920	—	—
Nederl. Stroomvaart M. „Ocean“	4	15762	—	—
Hollandsche Stromboot M.	9	9897	—	2750
Zusammen	216	572940	25	147803
Rotterdam:				
Holland-Amerika Lijn	18	161309	1	32500
Rotterdamsche Lloyd	29	151951	2	17000
American Petroleum Co.	9	29626	—	—
Furness, Withy & Co. Indische Lloyd.	4	16509	—	—
— Stromvaart M. Hollandia	3	6875	—	—
Furness Scheepvaart en Agentuur M.	2	4892	—	—
Wm. H. Müller & Co.	11	27483	—	—
Van Nievelt, Goadrian & Co.	10	27217	—	—
Wm. Ruys & Zonen	7	20223	1	3531
Nam. Ven. Scheepvaart en Steenkohlen K.	7	9007	—	—
Nederlandsche Lloyd	5	11380	—	—
Ommeren, Phs. v.	7	16104	1	3550
Solleveld, van der Meer etc.	8	13161	1	3240
Poorter, Jos. de	8	14386	—	—
Zusammen	128	510223	6	59821

1) M. = Maatschappij-Gesellschaft.

Von letzteren entfallen auf Amsterdam 491 520 und auf Rotterdam 483 180; der Rest verteilte sich auf eine Anzahl kleinerer Plätze. Nimmt man dazu die im Bau befindlichen Schiffe, so kommen erheblich größere Beträge heraus. Die vorstehenden Zahlen über die in Amsterdam und Rotterdam bestehenden Reedereien beziehen sich auf Mitte 1913.

Schiffe über 13 000 BRT sind nur zwei vorhanden, beide in Rotterdam beheimatet; drei waren 1913 im Bau begriffen, zwei für Amsterdam, eins (zu 32000 t) für Rotterdam.

Belgiens Handelsflotte setzte sich für 1913 nach Lloyds Register aus acht Seglern mit 8190 und aus 164 Dampfern mit 296 196 BRT oder 186 581 NRT zusammen. Antwerpen besaß nach der Liste des Lloyd Anversois Ende 1912 sieben Segler mit 7638 und 93 Dampfer mit 186 755 NRT; das übrige Belgien verfügte nur über 3196 NRT. Ende 1912 waren elf Schiffsgesellschaften mit je mehr als 5000 NRT vorhanden; außerdem einige kleinere. Die ersteren verfügten über die nachbenannten Zahlen an Schiffen und Nettotonnen:

	Gründungsjahr	Schiffszahl	NRT
Red Star Line (Soc. anon. de Nav. Belge Améric.)	1872	3	29 424
Cie. Royale Belge-Argentine (Deppe) . . .	1906	9	23 815
Cie. Belge Maritime du Congo	1895	4	21 621
S. a. d'Armement d'Industrie de Commerce.	1900	9	19 847
Cie. Nationale B. de et Transports Maritimes	1899	10	17 852
Armement Adolf Deppe	1896	14	17 487
„Océan".	1903	10	12 635
Antwerpsche Zeevaartsmaatschappij	1904	9	11 747
Soc. d'Entreprises Maritimes Belges	1910	?	7 900
S. an. Anversoise de Navigation.	1911	3	8 755
„Gylson"	1910	4	5 539
Die kleineren Gesellschaften	1896—1909	23	21 112
Zusammen		98	197 784

Antwerpen besaß 1913 nur einen Dampfer über 13000 t („Lapland" 18 694 BRT); ein Neubau war im Werke, der 26 500 t umfassen sollte.

Im Schiffbesitz stellen nach dem Vorstehenden Antwerpen und Hamburg die beiden einander entgegengesetzten Pole dar. Setzt man Antwerpen gleich eins, so macht Hamburg davon das Elffache aus. Zwischen diese Gegensätze schieben sich die andern drei Seestädte in der Weise ein, daß Rotterdam und Amsterdam je zwei, Bremen dagegen reichlich sechs darstellt. Alle Plätze waren bis zum Beginn des Krieges emsig darauf bedacht, ihren Schiffsbesitz zu vermehren.

Der Schiffbau hat in den Städten der Nordsee wie in den dazu gehörenden Ländern eine eigenartige Geschichte. Beschränken wir uns auf Deutschland, so lag diese Tätigkeit zur Zeit der Reichsgründung und unmittelbar darauf schwer danieder aus Gründen, die hier nicht näher verfolgt werden können. Ein lebhaftes Aufwärtsstreben kam erst in den 1880er Jahren zu Stande, als auf Veranlassung der Reichsregierung die größern Schiffsgesellschaften anfingen, ihre Fahrzeuge auf deutschen Werften bauen zu lassen. Schaut man auf den Gang dieser Dinge zurück, so erscheint es wunderbar, in wie kurzer Zeit sich

die deutschen Werften befähigt zeigten, die an sie gestellten Aufgaben in geradezu glänzender Weise zu lösen. Jedenfalls wurden schon vor Ende des vorigen Jahrhunderts nicht nur die meisten, sondern auch die größten, schnellsten und schönsten Seeschiffe auf deutschen Werften gebaut und zwar anfangs nur an der Ostsee (Stettin), später auch an der Nordsee: an den Unterläufen der Elbe und der Weser.

Zwar konnte es nicht fehlen, daß auch der deutsche Schiffbau von den allgemeinen Marktverhältnissen betroffen wurde und wie diese gelegentlich schweren Rückgeng durchmachte, aber im Allgemeinen hat er doch Fortschritte vollzogen, nicht nur in der Güte, sondern auch in der Menge seiner Leistungen. Das Gleiche gilt übrigens auch von den beiden anderen Ländern, die hier in Betracht kommen, namentlich von den Niederlanden.

Beschränken wir uns auf das verflossene Jahrhundert, so zerfällt der seitdem verflossene Zeitraum in zwei Abschnitte. Der erste derselben reicht bis zum Jahre 1907 und zeigt ein Steigen der Leistungen des Seeschiffbaus der Welt bis zum Höchstbetrage von 2 919 763 BRT nach Lloyds Register. Daran schließt sich ein Absinken, im Jahre 1909 bis auf 1 602 057, also auf fast die Hälfte. Seitdem begann ein neues Aufsteigen derart, daß 1913 der Höchstbetrag des ersten Zeitraumes übertroffen war, denn in diesem Jahre wurden insgesamt 3 332 882 BRT fertiggestellt, davon 57,9 % in England. Die Leistungen des Schiffbaus, nach diesem, gestalteten sich in den drei Ländern in den vier fraglichen Jahren wie nach ihrem Verhältnis zum Weltschiffbau wie folgt:

	Deutsches Reich		Niederlande		Belgien	
	BRT	% (Weltbau)	BRT	%	BRT	%
1901	217 593	8,2	29 927	1,1	5 631	0,2
1906	318 230	10,9	66 809	1,9	5 813	0,2
1909	207 777	12,6	58 604	3,6	6 316	0,4
1913	465 226	13,9	104 296	3,1	18 542	0,6 (1912)

Im deutschen Reiche wurden nach den Angaben des Germanischen Lloyds im Jahre 1912 insgesamt 480 038 BRT hergestellt, während 1 002 693 im Bau verblieben. Von der deutschen Gesamtleistung des Jahres 1912 nach dem Germanischen Lloyd kamen 282 032 auf Seeschiffe, 13 648 auf Flußschiffe, 132 296 auf Fahrzeuge zu besonderen Zwecken und 52 062 auf Kriegsschiffe. Die beiden erstgenannten Zahlen teilen sich nach den drei Hauptgebieten wie folgt:

	fertiggestellt		im Bau verblieben	
	BRT	%	BRT	%
im Nordseegebiet	221 149	46,1	588 916	58,8
im Ostseegebiet	189 121	39,4	385 615	38,4
im Binnenlande	69 768	14,5	28 162	2,8

Somit ist die Nordsee für den deutschen Schiffbau entschieden in den Vordergrund getreten. Ohne Zweifel hat hier die Unterweser die Vorhand, denn während in Hamburg i. J. 1912 38 356 BRT fertiggestellt wurden und 256 770 im Bau blieben, waren die betreffenden Beträge für die Unterweser mit den Orten Bremen, Vegesack, Bremerhaven und Geestemünde 145 678 und 294 742. Von den im Schiffbau tätigen Werften der beiden Gebiete mögen nur die wichtigeren hier aufgeführt werden. Es sind

	fertiggestellt BRT	im Bau behalten BRT
Blohm & Voß, Hamburg	18022	157436
Reiherstiegwerft „	15416	16200
Vulkan „	12000	82000
A.-G. Weser, Bremen	23840	100360
Vulkan, Vegesack-Fähr	61169	83330
G. Seebeck, A.-G., Geestemünde	10695	14388
Joh. C. Tecklenborg, Bremerhaven-Geestemünde	39183	83600
Rickmers, Bremerhaven	8474	12380.

In den Niederlanden wurden nach Lloyds Register im Jahre 1912 112 Schiffe von 100 RT aufwärts mit 99439 BRT vom Stapel gelassen. Davon entfielen 39 Schiffe mit 47069 t auf Rotterdam und sechs Schiffe mit 9751 t auf Amsterdam. Nur drei Werften waren vorhanden, die im Jahre 1912 mehr als 6000 t vom Stapel ließen, nämlich:

	Schiffe	BRT
Maatschappij Fyjenoord, Rotterdam	4	14582
Droog dok M.	6	19125
Nederlandsche Scheepsbouw Amsterdam	6	9715

Die Stellung Rotterdams im Schiffbau wird aber dadurch noch wesentlich erhöht, daß an der Neuen Maas in der Nähe der genannten Seestadt eine ganze Reihe von Schiffbauorten liegt; oberhalb Rotterdams sind es Bolnes, Krimpen, Capelle, Slikkerveer, Lekkerkerk, Kinderdijk und Ablasserdam, unterhalb Schiedam; einige von diesen Orten leisteten Ansehnliches im Bau von Fahrzeugen für den innern Dienst, die in den Veröffentlichungen von Lloyds Register keine Berücksichtigung zu finden pflegen. Nach einheimischen Quellen wurden im Jahre 1911 auf sämtlichen niederländischen Werften 223700 BRT vom Stapel gelassen, während Lloyds Register für das gleiche Jahr nur 93050 BRT angibt. Die größere Hälfte der erstgenannten Zahl kommt auf Rotterdam und Umgebung.

Im Verhältnis zu den Niederlanden hat Belgien nur bescheidene Leistungen im Schiffbau aufzuweisen; doch ist anzuerkennen, daß neuerdings ein gewisser Fortschritt stattgefunden hat. Von der Gesamtleistung des Staates kamen im Jahre 1912 sechs Schiffe mit 10003 BRT auf Hoboken bei Antwerpen.

Im Schiffbau tritt zwischen den hier zu behandelnden Seestädten der wesentliche Unterschied hervor, daß die niederländischen Plätze und Antwerpen nur mittelgroße und kleinere Fahrzeuge bauen können. Wegen größerer Schiffe sind sie also durchaus auf das Ausland, in diesem Falle England, angewiesen. In Bremen und an der Unterweser stellt man Schiffe bis zu etwa 15000 BRT her, die in früherer Zeit schon für Riesen gegolten hatten, jetzt aber nicht mehr im Vordergrunde stehen. Hamburg dagegen ist derjenige Ort des Festlands an der Nordsee, in dem Dampfer allergrößten Stils, bis 60000 t und mehr, gebaut werden. Zu solch außerordentlicher Leistungsfähigkeit hat sich die Elbestadt erst neuerdings erhoben, namentlich seitdem die für den deutschen Schiffbau neuerer Zeit so bedeutungsvolle Werft des Stettiner Vulkans in Hamburg eine Tochteranstalt in Betrieb gesetzt hat.

4. Schiffsverkehr und Eisenbahn.

Schiffsverkehr und Eisenbahn sind in der Gegenwart gerade so aufeinander angewiesen, wie in der Vergangenheit Schiffsverkehr und Wagenbeförderung es waren. Denn jeder größere Handelsplatz hat für die große Masse der von ihm bewegten Güter, streng genommen, nur die Bedeutung eines Durchgangspunktes. Abgesehen von denjenigen zugeführten Waren, die in der Stadt selbst sowie in ihrer unmittelbaren Umgebung verbraucht und verarbeitet werden, kommen fast alle Gegenstände, die mit dem Handel zu tun haben, aus geringerer oder größerer Ferne, oder sie gehen dahin. Der Aufenthalt in dem Platze kann Stunden, Tage, Monate und Jahre währen, aber seines Bleibens hat keiner der von dem Handel bewegten Gegenstände.

Von der Vergangenheit unterscheidet sich die Gegenwart dadurch, daß die Beförderung und der Ortswechsel der Handelsgüter jetzt rascher vor sich geht als früher, und daß ungemein viel größere Mengen befördert werden. Zur See ist an Stelle des Segelschiffs der im Durchschnitt rascher und regelmäßiger laufende Dampfer getreten. Der Wagen ist in allen Fällen durch die Eisenbahn ersetzt worden, deren Wirkung in Masse und Schnelle der Bewegung ganz besonders in den Vordergrund tritt. Die Eisenbahn ist wohl das schnellste und wirkungsvollste Beförderungsmittel für Güter aller Art zu Lande, aber nicht das einzige, denn zu allen Zeiten hat die Zu- und Abfuhr durch Binnenwasserfahrzeuge auf Flüssen und Kanälen eine bemerkenswerte Rolle gespielt. Auch unter den großen festländischen Häfen der Nordsee ist kein einziger, bei dem nicht Warenbewegung auf Binnenwasserstraßen in Betracht käme. Allerdings bestehen in dieser Richtung erhebliche Unterschiede, deren Gegensätze wohl durch Rotterdam und Bremen bezeichnet werden.

In Hamburg hat sich der Verkehr aus See in dem Zeitraume 1873—1913 um das Achtfache vermehrt, denn im erstgenannten Jahre kamen 4795 Schiffe von 1,8 Mill. NRT an, im letztgenannten 16427 Schiffe von 14,2. Ganz ähnlich gestaltete sich der Abgang zur See. Dabei überwiegen die Dampfer durchaus; schon im Jahre 1875 machten sie rund 75, 1913 aber 92 % der zu- und abgehenden Schiffe aus. Verhältnismäßig klein ist die Zahl der in Ballast fahrenden Schiffe bei Ankunft; größer ist sie bei den abgegangenen Fahrzeugen. Im Allgemeinen hat die Fahrt nach den außereuropäischen Erdteilen seit 1873 erheblich zugenommen. Da dies Verhältnis sehr wichtig ist, so soll es sowohl für die angekommenen wie für die abgegangenen Registertonnen im Folgenden durch Tabellen ausgeführt werden.

Somit haben in Ankunft und Abgang alle Gebiete in Hundertteilen zugenommen mit Ausnahme von Großbritannien, das früher den Hamburgischen Schiffsverkehr beherrschte, seitdem aber bedeutende Verluste erlitten hat und voraussichtlich noch weitere auf sich nehmen wird. Im übrigen gestalteten sich die Ankünfte etwas verschieden von den Abgängen. Bei den ersteren stehen das übrige Europa und Amerika am tiefsten; etwas höher heben sich Australien und Deutschland, noch kräftiger ist die Vermehrung bei Asien und weitaus am entschiedensten bei Afrika. Bei den Abgängen haben Amerika, die übrigen europäischen Häfen und Australien die geringste Zunahme erfahren; die übrigen Gebiete folgen in derselben Art wie bei den Ankünften, nur mit etwas ver-

	1873		1913	
	1000 NRT	%	1000 NRT	%
Angekommen von				
Europa	1393	76,1	7210	50,7
davon Großbritannien	1060	58,1	3249	22,8
Amerika	380	20,7	4329	30,4
Afrika	9	0,4	1124	7,9
Asien	36	1,9	1250	8,8
Australien	17	0,9	261	1,8
Hochseefischerei	—	—	56	0,3
Zusammen	1835	100,0	14242	100,0
Abgegangen von				
Europa	1424	75,7	8394	57,9
davon Großbritannien	1117	59,4	4757	32,8
Amerika	403	21,5	3752	25,9
Afrika	10	0,5	1119	7,7
Asien	27	1,5	1018	7,0
Australien	14	0,8	156	1,1
Hochseefischerei	—	—	56	0,4
Zusammen	1878	100,0	14496	100,0

änderten Prozentsätzen mit Ausnahme von Asien, das in Abgang und Ankunft gleichmäßig dasteht.

Von den angekommenen Schiffen führten i. J. 1913 bei weitem die meisten, nämlich 10 341 mit 8,6 = 60,5 % NRT, die deutsche Flagge, 3501 mit 4,1 Mill. RT = 29,9 % die britische. Der Rest verteilt sich auf verschiedene andere Länder, unter denen Norwegen, Niederlande, Schweden und Dänemark hervorzuheben sind.

Von größter Bedeutung für die Seegeltung Hamburgs ist das weitverzweigte Netz von regelmäßigen Dampferlinien, das den Hafen mit fast allen Ländern der Welt verbindet. Von den im Jahre 1913 abgegangenen Schiffen waren 8203 mit 8,9 Mill. RT in der Linienfahrt tätig. Es gingen nach

	Dampfer-linien	Reisen im Monat
Nord-Europa	30	145
Großbritannien und Irland	22	182
Niederlanden, Belgien und Frankreich	9	41
Spanien und Portugal	4	11
Mittel- und schwarzes Meer (Europa)	4	12
Nordamerika am atlantischen Ozean	7	15
Mexiko, West-Indien, Mittelamerika	10	10
Südamerika am atlantischen Ozean	8	19
Amerikas Westküste	6	7
Afrikas Nordküste und Marokko	6	9
Afrika am atlantischen Ozean	16	18
Afrika am indischen Ozean	8	11
Vorder-Asien	4	7
Ost-Indien mit Inseln	4	10
China, Japan, Ost-Sibirien	6	8
Australien	6	6
Zusammen	150	511

Somit verließen 1913 im täglichen Durchschnitt 17 Schiffe den Hamburger Hafen für Auslandsdienst.

Von erheblicher Bedeutung ist in Hamburg die Flußschifffahrt auf der Ober-Elbe; seit dem Jahre 1873 hat sie sich in Ankunft von 534260 auf 9720400 t, also um das Achtzehnfache gehoben. Von der Gesamtmenge der ankommenden Güter entfielen im Jahre 1913 58,6 auf die Elbe, 25,8 auf die Havel, 3,0 auf die Saale, 7,7 auf andere Zuflüsse der Elbe, 4,9 % auf die Oder. Etwas anders gestalteten sich die Summen der abgegangenen Güter; insgesamt waren es 9361000 t, davon kamen auf die Elbe 54,5, auf die Havel 27,2, auf die Saale 3,1, auf andere Zuflüsse der Elbe 6,2, auf die Oder 9,0 %. Auf der Unter-Elbe kamen 1361000 t an und gingen 2028000 t ab.

Hamburg verfügt über ein treffliches Eisenbahnnetz, dessen Wirkung in neuerer Zeit seit der Eröffnung des neuen Hauptbahnhofs zur vollen Geltung kommt, während früher im Bahnhofswesen geradezu traurige Verhältnisse herrschten. Abgesehen vom Nordwesten, wo die Bahn wegen des Wettbewerbs des in gleicher Richtung laufenden Elbstromes in den Hintergrund tritt, verfügt Hamburg über ein nach allen Seiten, teilweise ausgezeichnet entwickeltes Bahnnetz. Die besten Linien richten sich natürlich nach den großen Städten von Inner-Deutschland, in erster Linie nach Berlin; auf dieser Strecke verkehrt ja bekanntlich auch der schnellste deutsche Zug. Weiterhin folgen die Linien nach Sachsen mit Fortsetzung nach Böhmen, sodann nach Thüringen, nach Hannover, Hessen und Süd-Deutschland. Nach Westfalen und dem Rheinland führen zwei Hauptlinien: diejenige über Bremen und diejenige über Hannover. So steht Hamburg in guter Verbindung mit den am dichtesten besiedelten Teilen von Deutschland; das sind eben diejenigen Gebiete, welche zugleich eines großen Hafens bedürfen und ihn in zwei Hauptbeziehungen zu beschäftigen vermögen: in der Zufuhr von allen denjenigen Gegenständen, welche zur Ernährung wie zur industriellen Beschäftigung (Rohstoffe auswärtiger Herkunft) dienen, sodann in der Ausfuhr der industriellen Erzeugnisse, welche auf dem Seewege nach allen Teilen der Welt gelangen können. In diesen Beziehungen liegt zu einem großen Teil der großartige Aufschwung begründet, den Hamburg in den letzten Jahrzehnten genommen hat. Ohne die Eisenbahn wäre er undenkbar.

Bei der Betrachtung der Bremischen Schiffahrt hat man zwischen Bremen, Vegesack und Bremerhaven einerseits und den übrigen Häfen der Unter-Weser andererseits zu unterscheiden. Was in den ersten drei Häfen verkehrt, gilt ganz für Bremer Rechnung; was in der zweiten Gruppe ein- und ausgeht, nur teilweise. Im Jahre 1913 kamen in allen Häfen der Unter-Weser für Bremische Rechnung 6323 Schiffe mit 5251267 NRT an, davon 88,39 % Dampfer; es gingen ab 6394 Schiffe mit 5205521 NRT, davon 88,8 % Dampfer. Nach den Häfen der Unter-Weser verteilten sich die Ankünfte wie folgt:

	Schiffe	NRT	%		Schiffe	NRT	%
Bremen-Stadt	3829	2128078	40,53	Geestemünde	67	110421	2,10
Vegesack	30	3976	0,08	Brake	184	359881	6,85
Bremerhaven	1853	2376525	45,25	Nordenham	179	259346	4,94
				andere Häfen	181	13040	0,25
zusammen	5712	4508579	85,86	zusammen	611	742688	14,14

Im Durchschnitt der Jahre 1847/51 machte der Gesamtbetrag der Ankünfte 234169 NRT, 1877/81 aber 1072677 aus; seit der ersteren Zeit hat demnach eine Vermehrung um das Zweiundzwanzigfache, seit der zweiten um das Fünffache stattgefunden.

Von den im Jahre 1913 in allen Unterweserhäfen für Bremische Rechnung einlaufenden Schiffen fuhren 55,7 % unter Bremischer und 11,0 % unter anderer deutscher Flagge. Unter fremder Flagge erschienen weitaus am stärksten britische Schiffe mit 21,9 %. Mit kleinen Beträgen waren die holländische (3,0), die norwegische, die österreichische, die russische, die schwedische, die spanische, die dänische, die griechische, die nordamerikanische, die französische und die belgische (0,1) vertreten.

Von den Ankünften des Jahres 1913 entfielen 47,9 % auf Europa und 52,1 auf die auswärtigen Erdteile; bei den Abgängen waren die entsprechenden Verhältnisse 59,4 und 40,6 %. Die wichtigeren Verkehrsgebiete in Tausenden von NRT und Hundertteilen nach Ein- und Ausgang waren die folgenden:

	ankommend 1000 NRT	ankommend %	abgehend 1000 NRT	abgehend %		ankommend 1000 NRT	ankommend %	abgehend 1000 NRT	abgehend %
Deutsche Häfen .	1076	20,5	1127	21,7	Nordamerika . .	1797	34,2	1233	23,7
Großbritannien . .	437	8,3	1376	26,4	Mittel- und Südamerika	361	6,9	442	8,5
Norwegen, Schweden, Dänemark.	148	2,8	152	3,0	Asien	297	5,7	162	3,1
Rußland. . . .	498	9,5	157	2,0	Australien und Südsee	163	5,1	176	3,4
Spanien u. Portugal	121	2,3	30	0,6	Afrika	96	1,8	32	0,6
Niederlande . . .	109	2,1	107	2,0					

Somit hat Bremen nebst Unterweserorten reichlich den dritten Teil von Hamburgs Schiffsverkehr, ohne die nichtbremischen Unterweserorte etwas weniger als diesen Betrag. Verhältnismäßig am wenigsten entwickelt ist der Verkehr mit Afrika, dann auch mit Asien, während die Beziehungen zu Australien und zu Nordamerika sich gut gestaltet haben.

Von Bremen-Stadt und Bremerhaven gingen vor 1914 81 regelmäßige Dampferlinien aus, davon 58 Bremische oder mit Bremischer Beteiligung, 23 Nicht-Bremische; unter letzteren war Hamburg am stärksten vertreten; außerdem gibt es englische, schwedische, norwegische, französische und niederländische Linien. Von den 81 Linien bewegten sich 45, davon 26 Bremische, nach Europa nebst den außereuropäischen Gebieten am Mittelmeer; die verhältnismäßig meisten richteten sich nach der Ostsee und nach Großbritannien. Der afrikanische Verkehr wurde vorzugsweise von auswärtigen Linien besorgt. Die Verbindung mit den anderen Erdteilen wurde mit einer Ausnahme durch Bremische Linien, teilweise mit auswärtiger Beteiligung, aufrechterhalten. 11 betrafen Amerika. Weitere Hauptlinien richteten sich nach Ost-Asien, nach Ost-Indien und Australien mit Anschluß an die deutschen Besitzungen in der Südsee usw. Andererseits gingen auch einige Linien Bremischer Gesellschaften von Hamburg aus.

Die Flußschiffahrt auf der Weser ist erheblich bescheidener als auf der Elbe. Im Jahre 1913 kamen auf der Unter-Weser 6395 Schiffe mit 1412201 RT in Bremen an; auf der Ober-Weser waren es 3312 Fahrzeuge mit

4*

962 281 RT. Der gesamte Flußverkehr Bremens verhält sich zu dem Hamburgs etwa wie 1 : 5, steht also gegen den Seeverkehr erheblich zurück.

Hinsichtlich des Eisenbahnverkehrs ist Bremen wesentlich ungünstiger gestellt als Hamburg. Einmal fehlt ihm das Vorspringen des Landes nach Norden, wie es bei Hamburg durch Holstein und Schleswig der Fall ist. Sodann liegt es Hamburg zu nahe, und es fehlt ihm zunächst die Ausdehnung seines Arbeitsgebietes nach Osten, wo es bald in den Bereich seines großen Wettbewerbers gerät. Nach Süden und Südwesten kommt es auch sehr bald in die Verkehrsstrahlen Hamburgs. Das Wesergebiet, das natürliche Arbeitsfeld des Bremer Kaufmanns, ist einerseits nicht stark bevölkert und hat keine sehr bedeutenden Industriegebiete aufzuweisen; andererseits ist die Entfernung dahin nach Hamburg nicht wesentlich größer als die nach Bremen, so daß die Ländereien an der Weser auch von Hamburg aus bearbeitet werden könnten. Als einzige Richtung, in die von fremder Seite einstweilen noch nicht eingegriffen worden ist, bleibt der Weg nach Westen übrig, aber der ist bis zur niederländischen Grenze verhältnismäßig kurz; sodann ist das Gebiet hier wegen seiner vielfach moorigen Beschaffenheit teilweise sehr dünn, nirgends aber dicht bevölkert; es hat wenig Industrie, daher auch wenig Bedürfnis zu Verkehr mit auswärtigen Gebieten. Bremen hat somit keine wirklich großartige Linie für vorherrschende oder wenigstens überwiegende Benutzung zu seiner Verfügung.

Die Bemühungen, auch Emden in den ozeanischen Verkehr einzubeziehen, sind zwar durch den gegenwärtigen Weltkrieg gegenstandslos geworden, doch scheint es angebracht, auf die betreffenden Vorgänge mit einigen Worten hinzuweisen. Als im Jahre 1866 die Stadt Ems in den Besitz Preußens übergegangen war, strebte dieses danach, sich einen eigenen großen Hafen an der Nordsee zu schaffen. Durch den Ems-Jade-Kanal wurde Emden mit Wilhelmshaven und durch den Dortmund-Ems-Kanal mit dem Kohlen- und Industriegebiete Westfalens verbunden, der Zugang zur Ems verbessert und eine Reihe neuer Hafenanlagen geschaffen, Unternehmungen, die mehr als 80 Mill. Mk. kosteten. Aber wenn sich auch die Güterbewegung sichtlich hob, so fehlte es gänzlich an leistungsfähigen Reedereien und überseeischen Verkehrslinien. Denn Emdens kleiner Schiffbesitz diente fast ausschließlich den Zwecken der Seefischerei. Alle Versuche, dem sehr fühlbaren Mangel abzuhelfen, waren gescheitert, bis im Jahre 1912 die „Deutsche Reederei-Gesellschaft m. b. H.“ in Hamburg bei der preußischen Regierung um die Erlaubnis einkam, eine Schiffslinie nach Amerika zur Beförderung von Auswanderern einrichten zu dürfen; dieser Betrieb sollte am 1. Oktober 1913 eröffnet werden. Aus Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, lehnte der Bundesrat in Berlin dieses Gesuch ab. Dagegen führten Verhandlungen mit der Hamburg-Amerika-Linie und dem Norddeutschen Lloyd zu folgendem Ergebnisse: die beiden Gesellschaften verpflichten sich, zunächst auf die Dauer von zwanzig Jahren, vom 1. April 1914 an, den Dienst Emden—New York vierzehntägig aufzunehmen mit der Befugnis, als Ausgangshafen einen anderen deutschen Hafen zu nehmen und Emden als Anlaufhafen. Ferner richten sie Frachtlinien nach Südamerika, nach Ost-Asien und Australien ein und treffen alle Einrichtungen für die Beförderung von Personen und Gütern. Die beiden Gesellschaften wollen

ferner darauf einwirken, daß ein angemessener Teil des Auswandererstromes nach Emden abgeleitet und daß der Frachtverkehr aus Rheinland und Westfalen möglichst entwickelt wird. Aber wegen Ausbruchs des gegenwärtig noch tobenden Krieges hat diese Gestaltung der Dinge nur vier Monate gedauert.

Bei den Niederlanden ist wie bei den großen Häfen Deutschlands an der Nordsee zwischen dem Seeverkehr und der Flußschiffahrt zu unterscheiden.

Nach H. Blink (Tijdschrift voor Economische Geographie 1913) hat sich der Seeverkehr der Niederlande in der Weise entwickelt, daß im Jahre 1824 4661 Schiffe mit 1321875 m³ einliefen, im Jahre 1911 dagegen 13843 Schiffe mit 41757487 m³; demnach hat sich der Eingang in dem genannten Zeitraum in dem Verhältnis 1 : 31, in dem Zeitraume seit 1875 aber wie 1 : 5, also in ähnlichem Maße wie in Bremen, entwickelt. Allerdings besteht der wesentliche Unterschied, daß, während im Jahre 1855 der Verkehr zu 56 % von niederländischen Schiffen geleistet wurde, dies im Jahre 1911 nur zu 26 % der Fall war.

Wie schon früher bemerkt wurde, hat sich der Schiffsverkehr in den beiden Haupthäfen in ganz verschiedener Weise entwickelt. Während in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts Amsterdam den Hauptverkehr hatte, ist dieser seitdem auf Rotterdam übergegangen. Während um 1827 Amsterdam die reichliche Hälfte des niederländischen Seeverkehrs ausführte, ist es seitdem bis auf ein Achtel zurückgegangen, denn im Jahre 1911 leistete es nur 5,48 Mill. m³. Rotterdam dagegen, das ursprünglich nur ein Viertel des niederländischen Seeverkehrs leistete, hat sich bereits seit Ende der 1840er Jahre über Amsterdam hinauszuheben begonnen und ist seitdem derartig gewachsen, daß es im Jahre 1911 28,9 Mill. m³ oder 69 % des niederländischen Seeverkehrs vollzog. Der Seeverkehr Rotterdams ist gegenwärtig reichlich fünfmal so groß wie derjenige von Amsterdam.

Immerhin besteht im Verhältnis zu Rotterdam der wesentliche Unterschied, daß in Amsterdam über die Hälfte des Verkehrs (52 %) von niederländischen Schiffen geleistet wird; von auswärtigen Flaggen kommen hauptsächlich die britische (23 %), die deutsche (10 %), die norwegische (6 %) und die schwedische (4 %) in Betracht. Amsterdams regelmäßige Schiffslinien richten sich vorzugsweise nach der südostasiatischen Inselwelt („Insulinde"), außerdem nach der Ostsee, nach dem Mittelmeer, nach West-Indien, dem nördlichen Südamerika und nach Ost-Asien. Für den Dienst mit Insulinde ist nicht nur Amsterdam Ausgangspunkt, sondern auch einige asiatische Plätze kommen in dieser Eigenschaft in Betracht. Zahlreiche Linien dieser Art bewegen sich zwischen Singapore und den Häfen Insulindes, eine verbindet dieses auch mit dem östlichen Australien bis Melbourne, zwei andere laufen von Batavia nach China und Japan. Im Mittelmeere gehen die Amsterdamer Schiffe bis Konstantinopel, Smyrna und Syrien, in der Ostsee bis nach St. Petersburg (Petrograd!). Die Linien nach West-Indien und Südamerika strahlen nicht nur von Amsterdam, sondern auch von New York aus; zwei verzweigen sich bis nach Buenos Aires.

Der Binnenverkehr Amsterdams ist erheblich, aber doch bedeutend geringer als derjenige Rotterdams; der Rheinschiffahrtsverkehr stieg in dem

Zeitraume 1902—1911 von 541 936 auf 1042 603 T., also um 92 %; im Gegensatz dazu hob sich derjenige Rotterdams von 8197989 auf 19042847 t, also um 232 %.

Rotterdams Seeschiffsverkehr ist in dem Zeitraume 1897—1913 von 5,4 auf 13,0 Mill. NRT eingehend gestiegen, hat also um 141 % zugenommen, während in dem gleichen Zeitraume das Wachstum der Schiffseingänge in Hamburg und Antwerpen etwas weniger, 127 %, betrug. Im Gegensatz zu Amsterdam verkehren in Rotterdam hauptsächlich fremde Schiffe. Während im Jahre 1911 die niederländischen Schiffe nur 18 % der Eingänge ausmachten, kamen auf die britischen 33,1, auf die deutschen 20,2, auf die schwedischen 6,3, die norwegischen 6,1, die spanischen 4,6 usw. Der Verkehr vollzieht sich hauptsächlich mit Europa, das über drei Viertel der einlaufenden RT in Anspruch nimmt; die Hauptländer sind Großbritannien, Rußland, Deutschland und Spanien. Ungefähr auf gleicher Stufe mit letzterem stehen die Vereinigten Staaten. Auf Niederländisch-Indien entfallen 2,5 %, ungefähr ebensoviel auf Afrika. Die Beziehungen zu Australien und Südamerika sind unbedeutend.

Gewaltig ist der Binnenschiffsverkehr Rotterdams. Im Jahre 1912 verkehrten hier 136 687 Fahrzeuge, welche 29,2 Mill. t Güter beförderten, so daß also ungefähr zweiundeinhalbmal soviel wie von der Binnenschiffahrt Hamburgs geleistet wird. Zweifellos ist Rotterdam der größte Hafen Europas für Binnenschiffsverkehr.

Wissenswert erscheint es, die Ankünfte in Rotterdam nach Schiffstonnen aus den verschiedenen beteiligten Ländern und Gebieten für die Jahre 1903 und 1913 zusammenzustellen, weil sich daraus ergibt, wie sich die Dinge in dem Zeitraum entwickelt haben. Es kamen an:

	1903 %	1913 %		1903 %	1913 %
aus Großbritannien	24,39	17,07	aus den niederländischen Kolonien	1,38	2,22
„ den Vereinigten Staaten	14,68	13,66	von der Donau	3,66	1,49
„ Rußland	13,69	13,29	„ Griechenland	1,31	?
„ Deutschland	9,54	11,92	„ Brasilien	1,09	0,84
„ Spanien	10,77	11,35	„ den englischen Kolonien	0,73	?
„ Schweden u. Norwegen	9,59	10,71	„ Chile	0,55	?
„ Argentinien	1,83	2,76	„ Belgien	0,39	?
„ Frankreich	1,79	2,59	„ anderen Gebieten	3,08	9,58
„ den französischen Kolonien in Afrika	1,53	2,52			

Nicht minder bedeutungsvoll ist es, festzustellen, welche Länder sich an dem Schiffsverkehr in Rotterdam beteiligten und welchen Anteil ein jedes derselben daran nahm. Von den verschiedenen Flaggen waren 1913 die folgenden mit nachstehenden Prozentsätzen vertreten:

	%		%		%
die englische	33,4	die spanische	3,7	die dänische	1,4
„ deutsche	19,9	„ österreichische	2,3	„ französische	1,3
„ niederländische	17,5	„ russische	2,1	„ italienische	0,9
„ norwegische	7,5	„ griechische	1,5	andere	1,4
„ schwedische	7,1				

Antwerpen hatte im Jahre 1913 Eingänge von 12,7 Mill. NRT; von dem Wachstum seit 1897 war eben die Rede; in dem Zeitraume 1870—1913

betrug es reichlich das Neunfache. Antwerpen war vorzugsweise Hafen für fremde Schiffe. Im Jahre 1910 führten von den einlaufenden Schiffen 46 % die britische, 30 die deutsche und knapp 9 % die belgische Flagge; nennenswerte Beträge stellten damals noch Japan, Frankreich, Dänemark, Schweden, Norwegen und die Niederlande. Antwerpens Seeverkehrsnetz reicht nirgends über den atlantischen Ozean hinaus, von dessen Teilen allerdings nur das amerikanische Mittelmeer fehlt. Drei Linien gehen nach den Vereinigten Staaten, je eine nach Brasilien und den Laplatastaaten, zehn nach dem Mittelmeer, einige auch nach den Petroleumhäfen des schwarzen Meeres. Im Sommer wird das weiße Meer aufgesucht. An der Westküste Afrikas fahren die Antwerpener Dampfer bis an den Kongo.

Der Binnenverkehr Antwerpens ist beträchtlich, steht aber bedeutend hinter dem von Rotterdam zurück. Von 1902—1911 stieg der Rheinschiffahrtsverkehr von 3238843 auf 7956855 t.

Die Binnenschiffahrtswege, die den Güterverkehr mit Antwerpen vermitteln, sind alt und ausgedehnt. Namentlich ist die Verbindung von Maas und Schelde bedeutungsvoll. Dafür stehen drei Hauptwege zur Verfügung: der Kanal von Namur über Charleroi und Mons nach Condé, der Kanal von Charleroi nach Brüssel und Willebroeck, der neuerdings umgestaltet werden sollte, und der Campinekanal, der in weitem Bogen durch das Kempenland nach Maastricht führt. Der Lauf der Maas selbst weist einerseits nach Ost-Frankreich, andererseits steht er mit dem Rhein in Verbindung. Der Kanal von St. Quentin verbindet Nord-Frankreich mit der Schelde. Dazu kommen die zahlreichen Wasserstraßen, welche die Flüsse Flanderns miteinander verbinden und wegen des milden Klimas das ganze Jahr hindurch benutzt werden können. Im Jahre 1914 wurde ein neuer Kanal besprochen, der Antwerpen mit dem Nieder-Rhein verbinden sollte. Der Verkehr der Flußschiffahrt insgesamt betrug von einlaufenden Schiffen 43823 mit 9705585 t. Annähernd die gleichen Beträge kamen auf die auslaufenden Fahrzeuge.

Von reicher Mannigfaltigkeit ist, wie H. Praesent ausführt, das Hinterland Antwerpens. Das Stromsystem der Schelde hat wegen seiner Kürze für Antwerpen zwar nicht die Bedeutung als Zufahrtsstraße wie die Elbe für Hamburg oder der Rhein für Rotterdam, aber dieser Fluß, der wie alle seine Nebenflüsse kanalisiert ist, gehört zu den verkehrsreichsten Gewässern Mittel-Europas. Außerdem ist sein Einzugsgebiet durch Kunststraßen, Kanäle und Eisenbahnen dermaßen erweitert worden, daß Antwerpen zu seinem Hinterland nicht nur ganz Belgien zählt, sondern auch das nordöstliche Frankreich und West-Deutschland mit umfaßt; in letzterem Gebiete kreuzt sich belgische Tätigkeit mit den Unternehmungen niederländischer Kaufleute und Händler.

Im Gegensatz zu den Niederlanden, wo man mit dem Bahnbau seinerzeit zögerte, war Belgien einer der ersten Staaten von Europa, der den Wert der Eisenbahnen für den Güterverkehr erkannte, und heute steht es unter allen Ländern der Erde an Dichte des Eisenbahnnetzes wie des Güter- und Personenverkehrs an erster Stelle. Bereits in den 1830er Jahren stand Antwerpen in Eisenbahnverbindung mit Köln, und zehn Jahre später gingen Linien über alle Grenzen Belgiens. Seitdem hat Belgien das dichteste Bahnnetz von allen Staa-

ten der Erde. Nach Deutschland laufen heute die wichtigsten Linien von Antwerpen aus über Roermond nach München-Gladbach, Krefeld und Düsseldorf; über Hasselt und Maastricht nach Aachen; über Mecheln, Löwen, Lüttich und Verviers nach Köln; über Brüssel, Namur und Luxemburg nach Lothringen. Noch größer ist die Zahl der Bahnen, welche Antwerpen durch die reichen belgischen Landschaften mit den wichtigen Industriebezirken des nordöstlichen Frankreichs, namentlich mit Lille und den übrigen Fabrikstädten dieses Gebietes, verbinden. Vor dem Kriege gingen täglich 1500 Güterwagen von den ausgedehnten Güterbahnhöfen im Norden und Süden der Stadt Antwerpen nach dem Binnenlande ab.

Zum Schluß dieses Abschnittes sei das Wachstum der sechs festländischen Nordseehäfen nach Maßgabe der einlaufenden Tonnenzahl in dem Zeitraume 1903—1913 zusammengestellt. Zugleich sei zu Vergleichszwecken London hinzugefügt, als der verkehrsreichste Hafen nicht nur an der Nordsee, sondern auch auf der ganzen Erde.

	1903 1000 t	1913 1000 t	% der Zunahme
Hamburg	9156	14185	54,92
Bremen nebst Unter-Weserhäfen	3180	5251	65,14
Emden	484	1487	206,89
Amsterdam	1848	3171	71,60
Rotterdam	7626	13036	70,94
Antwerpen	9115	12022	31,89
London	17075	20088	17,64

Interessant ist dann noch ein Vergleich der in den drei führenden Nordseehäfen einlaufenden Schiffe. Im Jahre 1913 kamen in Hamburg 15073, in Rotterdam 11443 und in Antwerpen 7056 Seeschiffe an. Daraus ergibt sich, daß Antwerpen durchschnittlich von größeren Seeschiffen besucht wird als die beiden anderen großen Häfen Hamburg und Rotterdam. Die mittlere rechnungsmäßige Tonnengröße beträgt nämlich im genannten Jahre für Hamburg 946 und für Rotterdam 1210, für Antwerpen aber 1717 T. Bei der Beurteilung der Verkehrszahlen ist allerdings der Umstand im Auge zu behalten, daß Antwerpen vorzugsweise Durchgangshafen ist, während Hamburg eine Endstation bildet. Sehr viele deutsche Schiffe von insgesamt einer halben Million T., die Antwerpen auf der Aus- und Heimreise anlaufen, werden hier zweimal, in ihrem Heimatshafen aber nur einmal gezählt. Ähnliches gilt auch für den Verkehr der Schiffe anderer Staaten.

(Schluß folgt.)

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Europa.

* Anfang Dezember d. J. ist der Betrieb auf der Kanalstrecke Minden—Hannover in aller Stille eröffnet und damit der Rhein-Hannover-Kanal, des Rest des einst geplanten deutschen Mittellandkanals vollendet worden. Das für Hannover und ganz NW-Deutschland hochbedeutsame Ereignis vollzog sich, indem sich die Kanalbehörden in einem Motorboot von Minden aus auf die Fahrt begaben und nach glücklicher Fahrt Linden und dann die Endstation Limmer erreichten. Dem Motorboot folgte sofort ein Schleppzug mit zwei Schiffen; diese Schleppzüge werden von jetzt ab auf dem Rhein-Hannover-Kanal regelmäßig verkehren.

Der Kanal zweigt bei Bewergern, nördlich Münster, vom Dortmund-Ems-Kanal ab, führt durch den Teutoburger Wald, den Süntel und den Deister nach Minden an der Weser, überschreitet diesen Fluß und geht über Wunstorf nach Hannover. Bei Bramsche zweigt ein Stichkanal nach Osnabrück und bei Seelze einer nach Linden ab, und bei Minden stellt eine Schleuse eine direkte Verbindung des Kanals mit der Weser her. Die Strecke von der Ems bis Hannover ist rund 173 km lang, der Zweigkanal nach Osnabrück 14 km, der nach Linden 11 km und der Verbindungskanal zur Weser bei Minden etwas über 3 km. Auf der ganzen 173 km langen Strecke vom Dortmund-Ems-Kanal bis Hannover liegt der Kanal in einer Höhe von etwa 50 m über dem Nordseespiegel, so daß keine Schleusen erforderlich sind; der Zweigkanal nach Osnabrück ist durch zwei Schleusen von je 4,75 m Aufstieg angeschlossen, der nach Linden durch eine Schleuse von 8 m Abstieg, und der Verbindungskanal zur Weser bei Minden besitzt eine Schleuse, deren Gefälle je nach dem Wasserstand der Weser zwischen 9,7 und 14,7 m schwankt. Der Kanal hat in der Mitte eine Tiefe vo 2,7 m und eine Wasserspiegelbreite von 31 m. Die Schleusen besitzen sämtlich eine nutzbare Länge von 85 m, bei 10 m Breite, so daß ein 600 t Schiff mit seinem Schleppdampfer gleichzeitig durchschleust werden kann. 179 Straßenbrücken und 16 Eisenbahnbrücken führen über den Kanal, der selbst auf mehreren Kanalbrücken die Hase, Weser und Leine überschreitet. Die Weser-Kanal-Brücke bei Minden hat eine Spannweite von 370 m, die durch 8 Brückenbogen in Eisenbeton gebildet wird; diese tragen den 3,7 m tiefen Kanaltrog, der 24,5 m breit ist und beiderseits von Leinpfaden eingesäumt wird. Größere Hafenanlagen sind bei Osnabrück, Minden, Hannover, Wunstorf, Misburg und Linden vorgesehen. Gespeist wird der Kanal durch ein am linken Ufer der Weser gelegenes Pumpwerk von 16 cbm Sekundenleistung und durch ein kleineres auf dem rechten Weserufer, das mit 4 cbm Sekundenleistung die Kanalstrecke von der Weser bis Hannover allein versorgen kann. Die Kraft zum Betriebe der Pumpwerke liefert das bei Dörverden gelegene Weserkraftwerk mit 45000 Volt Spannung. Gegen Wasserverluste durch Dammbrüche ist der Kanal durch 7 auf seine Länge verteilte Sperrtore geschützt, die bei einem etwaigen Dammbruch geschlossen werden können, so daß nur die zwischen zwei solcher Tore gelegene Kanalstrecke leerlaufen kann. Die Speisung des Kanals ist so reichlich bemessen, daß noch Wasser an den Dortmund-Ems- und den Rhein-Herne-Kanal abgegeben werden kann, und auch noch zur Bewässerung der Felder in der Nähe des Kanals verfügbar bleibt.

Asien.

* Die Umschiffung von Nord-Asien von Ost nach West ist in diesem Sommer von der russischen Expedition Wilkitzky mit den Schiffen „Taimyr“ und „Waigatsch“ zum ersten Male durchgeführt worden. Wilkitzky war im Juli 1914 (G. Z. 1915. S. 166) mit den beiden Schiffen von Wladiwostok abgefahren, um die ostwestliche Durchfahrt längs der Nordküste Asiens zu erzwingen, war aber mit den beiden Schiffen an der Ostküste der Taimyr-Halbinsel vom Eise festgehalten und zur Überwinterung gezwungen worden. Im Sommer 1915 suchte Swerdrup mit einer Hilfsexpedition die eingefrorenen Schiffe auf (G. Z. 1915. S. 707) und brachte einen Teil der Schiffsbesatzung in Sicher-

heit. Die beiden Schiffe vermochten bald darauf vom Eise loszukommen und sind kurz nach Swerdrup glücklich im Hafen von Archangel eingelaufen. Eine praktische Bedeutung dürfte dieser immerhin bemerkenswerten Fahrt kaum beizumessen sein, da durch sie die Unmöglichkeit einer Ausnutzung dieses Seeweges dargetan worden ist.

* Sir Aurel Stein hat, wie er im Geogr. Journal (Augustheft) mitteilte, seine Forschungsarbeiten in Zentral-Asien (G. Z. 1915. S. 470) seit November 1914 mit Erfolg fortgesetzt. Auf einer ausgedehnten Wüstenexpedition, die er mit zwei Landmessern von Turfan aus unternahm, erforschte er trotz Wassermangels und eisiger Winde auf verschiedenen Routen große Teile der noch wenig bekannten Dry Mountains und nahm das Gebirge kartographisch auf; dann brachte er die Erforschung des alten Flußbettes des Lop Nor zum Abschluß und stellte den Verlauf der frühesten chinesischen Karawanenstraße durch Zentral-Asien fest, wobei er in den Resten der Wachstationen und Begräbnisstätten nach Altertümern forschte. Seit dem Winter 1913/14 ist das indische Triangulationsnetz durch Rai Lal Singh vom Kuen-lun quer durch das Tarim-Becken bis an den Fuß des Thian-Schan vorgeschoben worden. Aurel Stein untersuchte die früheren Lageverhältnisse der Stadt Kutscha besonders eingehend in Verbindung mit der Lösung der Frage nach der Austrocknung Zentral-Asiens in geschichtlicher Zeit; hierzu hält er ein genaues Studium der gegenwärtigen Irrigationsverhältnisse aller dortigen Oasen durch einen Fachmann für durchaus nötig. Im Sommer 1915 reiste Stein mit Erlaubnis der russischen Behörden in den Gebirgen nördlich vom Syr-Darja (Oxus) und gedachte im Herbst Seistan zu erreichen, wo er dieselben natürlichen Verhältnisse im Kleinen wie im Lop-Nor-Becken vorzufinden hofft.

Südamerika.

* Die im Jahre 1907 erfolgte Entdeckung von Petroleumlagern in Argentinien ist für das kohlenarme Land von großer Bedeutung geworden. Das erste Vorkommen wurde gelegentlich einer Bohrung nach Wasser in Comodoro-Rivadavia in der Provinz Chubut bei 532 m Tiefe entdeckt; weitere Bohrungen in einer Zone von 5000 ha im Umkreise um das erste Bohrloch ergaben, daß das Lager sich in einer durchschnittlichen Tiefe von 500 m vorfindet und ca. 5 m mächtig ist, und nach zuverlässigen Berechnungen macht der in Comodoro-Rivadavia aufgehäufte mineralische Brennstoffvorrat ungefähr 930 Mill. cbm aus. Der unterirdische Reichtum an Petroleum beschränkt sich aber nicht auf diese Gegend, wie die außerhalb der Zone gemachten Bohrungen ergeben haben; man kann vielmehr annehmen, daß sich die Petroleumlager unter ganz Patagonien hin erstrecken. Die Ausbeutung der Petroleumlager liegt bis jetzt größtenteils in Händen der argentinischen Regierung, da sich das Privatkapital bisher noch von den Unternehmungen zurückgehalten hat. Das Petroleum von Comodoro-Rivadavia ist ein schweres Öl, das direkt in der Kesselfeuerung mit geeigneten Brennern und in den Dieselmotoren zu verwenden ist. Durch Destillation bei 220° C. erhält man ein ausgezeichnetes Öl für die Schiffskessel, dessen Entzündungspunkt bei 102° C. liegt und das deshalb ein vollkommen gefahrloses Hantieren gestattet. Seit 1910 sind in Chubut 20 Schächte erbohrt worden, von denen jetzt acht in Betrieb sind; die geförderte Petroleummenge betrug 1910 nur 1916 t und war im Jahre 1914 schon auf 46700 t gestiegen. Für 1915 wird sogar auf eine Förderung von 100000 t gerechnet. Da sich die Petroleumlager an der Küste befinden, so ist der Export nach Buenos-Aires sehr erleichtert; der Brennstoff wird durch zwei Tankschiffe nach Buenos-Aires gebracht, von denen jedes die Reise einmal im Monat macht; beide Schiffe befördern zusammen pro Reise ca. 10000 t Öl nach Buenos-Aires. Gegenwärtig beträgt der Preis für die Tonne Petroleum noch ℳ 42,40 in Buenos-Aires; man glaubt jedoch, daß bei fortschreitender Entwicklung und Vervollkommnung der Fördermethoden der Preis später auf 16 bis 18 ℳ sinken wird, und dann wird der Zeitpunkt nicht mehr fern sein, daß das Petroleum die fremde Kohle vollkommen aus Argentinien verdrängt haben wird, für deren Beschaffung jetzt jährlich 145 Mill. ℳ von Argentinien an England und Nordamerika gezahlt werden.

Nord-Polargegenden.

* Die Nordpolarexpedition Stefanssons (G. Z. 1914. S. 704) hat nach vielem Mißgeschick doch noch einen guten Ausgang genommen und auch ein leidliches Ergebnis gebracht. Nach dem Abtreiben des Expeditionsschiffes „Karluk" mit dem Gros der Expedition nach der sibirischen Küste, wo das Schiff vom Eise zerdrückt wurde und nur ein Teil der Expeditionsmitglieder sich in Sicherheit bringen konnte (G. Z. 1914. S. 412), überwinterte Stefansson mit dem Reste der Expedition in der Nähe von Point Barrow und brach am 22. März 1914 mit 6 Mann, 4 Schlitten und 25 Hunden von Martin Point auf, um über das Eis der Beaufort-See nach NO vorzudringen und auf einer der dort voraussichtlich aufzufindenden Inseln eine Station für weitere Forschungen zu errichten. Eine zweite kleinere Gruppe sollte mit weiterem Proviant bald darauf folgen. Am 17. April, nachdem die Expedition gut vorwärts gekommen war, schickte Stefansson den größten Teil seiner Begleiter nach der Küste zurück und setzte mit zwei Norwegern, einem Schlitten und sechs Hunden den Marsch allein fort. Zunächst vermochten die Reisenden auch weiter gute Fortschritte zu machen, aber als mit der steigenden Sonne das Eis immer schlechter wurde, verlangsamte sich der Marsch immer mehr, und das Unternehmen gestaltete sich bald sehr schwierig, da der für 40 Tage mitgenommene Proviant auf die Neige zu gehen begann und man auf die Jagd angewiesen wurde. Die Expedition trieb hilflos auf dem Eise und wurde am 26. Juni 1914 nach 96 Tagen der Trift in Banks-Land, etwa 50 km südlich von Kap Alfred ans Land getrieben. Von hier zogen die Männer im September südwärts, bis man bei Kap Kellett die „Mary Sachs" fand, deren Besatzung schon die Hoffnung aufgegeben hatte, Stefansson noch aufzufinden. Hier wurde nun zum zweiten Male überwintert; Stefansson unternahm während dieser Zeit ausgedehnte Schlittenreisen durch Banks-Land und Viktoria-Land, ohne in den durchreisten Gebieten Spuren einer jetzigen oder früheren Bevölkerung anzutreffen. Bereits im Februar 1915 trat Stefansson mit 3 Norwegern eine große Schlittenreise nach Norden an; man drang auf dem Meereseise längs der Westküste von Banks-Land unter steten Lotungen nordwärts vor und erreichte am 15. Juni nach vielen durch schlechte Eisverhältnisse und offene Stellen hervorgerufene Schwierigkeiten den nördlichsten Punkt von Prinz Patrick-Land, von wo aus neues Land im NO gesichtet wurde. Am 19. Juni gelang unter 78° n. Br. und 117° w. L. eine Landung an dieser Küste, der man drei Tage lang in ost-süd-östlicher Richtung folgte, bis die Witterung zur Umkehr zwang. Gegen O wurden in etwa 80 km Entfernung vom äußersten erreichten Punkte Berge von etwa 700 m Höhe wahrgenommen. Im Innern des Landes, über dessen sonstige Ausdehnung nichts in Erfahrung gebracht werden konnte, erhoben sich noch größere Höhen. Am 22. Juni wurde der Rückmarsch angetreten, wobei noch einige Inseln zwischen dem neuentdeckten Lande und der Melville-Insel aufgefunden wurden. Längs der Westküste von Melville-Insel ging Stefansson nach Süden zurück, querte die Banks-Straße und erreichte quer durch Banks-Land seinen Ausgangspunkt bei Kap Kellett. Von hier aus gedenkt er im nächsten Frühjahr seine Forschungen fortzusetzen.

Persönliches.

* Am 27. Oktober 1915 starb in München nach langer Krankheit der auch in Geographenkreisen bekannte Mathematiker Prof. Dr. Peter Vogel. Er ist im Jahre 1856 zu Uehlfeld bei Neustadt a. Aisch als Sohn eines Postbeamten geboren und oblag seinen Hochschulstudien (Mathematik und Physik) an den Universitäten Erlangen und Würzburg sowie an der Technischen Hochschule in München. Seine ganze Schultätigkeit brachte er im Dienste der Militärbildungsanstalten zu, so als Gymnasiallehrer für darstellende Geometrie und geometrisches Zeichnen am Kadettenkorps in München von 1888 bis 1890 und als Gymnasialprofessor an der Artillerie- und Ingenieurschule von 1890 bis zu seinem Tode. Seit dem Jahre 1906 bekleidete er den Titel und Rang eines Hochschulprofessors. In Geographenkreisen wurde sein Name dadurch bekannt, daß er Teilnehmer von zwei wissenschaftlichen Expeditionen war, nämlich von der deutschen Expedition, die im Jahre 1882/83 nach der Insel Süd-Georgien ging, um dort den Venusdurchgang am 6. Dezember 1882 zu beobachten, und ferner, daß er

sich in den Jahren 1887/88 der zweiten Xingú-Expedition unter Paul Ehrenreich und Wilhelm und Karl von den Steinen anschloß. Hier wurde der Lauf des Batovy und der des Kulisëhú festgestellt und dann der Xingu bis zu seinem Einfluß in den Amazonas befahren. Die Ergebnisse dieser Reise legte Vogel in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin (1893 Nr. 4 u. 5) nieder. Von dieser Expedition brachte er auch zahlreiche Fossilien mit, die Oberbergdirektor v. Ammon in der Arbeit „Devonische Versteinerungen von Lagoinha in Mato Grosso" beschrieb und hier zugleich das Auftreten der sonst im südlichen Teile von Amerika und in Süd-Afrika verbreiteten Leptocoelienschichten auch für die brasilianische Provinz Mato Grosso nachwies (Z. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 28 Bd. 1893 S. 339—353). Über seine erste Reise berichtet Vogel in der Abhandlung „Über die Schnee- und Gletscherverhältnisse in Süd-Georgien" (Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft, München 1885). Endlich ist uns Vogel literarisch noch dadurch bekannt geworden, daß er zu v. Neumayers „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen" den Abschnitt über die „Aufnahme des Reiseweges und des Geländes" bearbeitete (S. 74—165). Vogel war langjähriges Mitglied der Geographischen Gesellschaft in München, der Deutschen Kolonialgesellschaft, des Bayerischen Aeroklubs und der Meteorologischen Gesellschaft in München.

Jos. Reindl.

Bücherbesprechungen.

Näbauer, Martin. Grundzüge der Geodäsie mit Einschluß der Ausgleichungsrechnung. 8°. XIV u. 420 S. 277 Fig. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner 1915. Geh. ℳ 9.—, Geb. ℳ 9,60.

Das Buch bildet den dritten Teil des Handbuchs der angewandten Mathematik, herausgegeben von H. E. Timerding. Es ist in erster Linie für Lehrer und Studierende der Mathematik bestimmt, wird aber auch allen, die tieferen Einblick in die Methoden der Geodäsie gewinnen wollen, nützlich sein. Die Ausgleichsrechnung, die namentlich bei Vermessungen eine große Rolle spielt, ist ausführlich behandelt und an Beispielen erläutert. Dann wird die Vermessung behandelt. Die dazu nötigen Instrumente, ihre Handhabung und Berichtigung werden eingehend erörtert. Durch zahlreiche Abbildungen wird das Verständnis der Instrumente für den, der diese Instrumente nicht vor Augen hat, wesentlich gefördert. Die Aufnahmearbeiten und ihre Verarbeitung werden namentlich den Geographen und Forschungsreisenden interessieren. Manche Karten aus unseren Kolonien würden mit weniger Mühe und doch größerer Güte hergestellt sein, wenn die Reisenden vorher oder unterwegs die vom Verf. vorgetragenen Lehren in sich aufgenommen und beherzigt hätten. Für Forschungsreisende wäre eine ausführlichere Beschreibung der barometrischen Höhenmessung am Platze gewesen. Über Handhabung der Barometer und Siedethermometer im Lager und auf dem Marsche wird dem Leser nichts mitgeteilt. Das Jordansche Handbuch der Vermessungskunde ist sehr häufig zitiert; einen Hinweis auf dessen Tafeln zur barometrischen Höhenbestimmung, die allgemein im Gebrauch sind, wird man vergebens suchen. Das für Forschungsreisende vorbildliche Werk: Ergebnisse der ostafrikanischen Pendelexpedition, von E. Kohlschütter, ist ebenfalls nicht erwähnt. Das Messen einer Grundlinie, das doch jeder Aufnahme vorangehen muß, namentlich das vielangewandte Hansensche Verfahren (das überhaupt nicht erwähnt ist), hätte zweckmäßig in dem Abschnitt: Niedere Geodäsie, Aufnahme gefunden, da es kaum ein Leser unter „Höhere Geodäsie" suchen wird.

Der dritte Abschnitt ist der höheren Geodäsie gewidmet. Im ersten Teil werden die Aufgaben einer Landesvermessung und die Kugel als Projektionsfläche, im zweiten die Erde als Umdrehungsellipsoid und im dritten das Geoid kurz behandelt. Das Rückwärtseinschneiden auf der Kugel wird unter Anwendung des Legendreschen Satzes auf das Rückwärtseinschneiden in der Ebene zurückgeführt, die Methode ist also nur für kleine Dreiecke anwendbar. Für Mathematiker wäre es wünschenswert gewesen, auch größere Dreiecke in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen. Die

Zeit liegt nicht mehr fern, wo die funkentelegraphischen Richtungssignale so weit ausgebaut sein werden, daß der Rückwärtseinschnitt auf der Kugel, der bislang nur für kurze Entfernungen in Betracht kam, auch auf große Dreiecke angewandt werden muß. Diese schwierige mathematische Aufgabe ist unter Zuhilfenahme einer gnomonischen Projektion des Grunddreiecks leicht zu lösen.

Die Erklärungen sind knapp und erschöpfend gehalten. Beweise werden stellenweise nur angedeutet, einmal weil sie zu breiten Raum einnehmen würden, zweitens weil sie mathematische Kenntnisse voraussetzen, die der Verf. nicht von seinen Lesern beanspruchen will. Druck und Ausstattung des Buches sind gut, die Figuren deutlich. Ein ausführliches Sachregister erleichtert die Benutzung. A. Wedemeyer.

Friedrichsen, Max. Methodischer Atlas zur Länderkunde von Europa, gezeichnet von K. Seick. 1. Lieferung: Ost-Europa und die Ostseeländer. 2. Lieferung: Die Nordseeländer und Frankreich. Hannover und Leipzig, Hahn 1915.

Der Gedanke eines methodischen Atlas zur Länderkunde ist aufs dankbarste zu begrüßen; er erlaubt die übersichtliche kartographische Darstellung der wichtigsten geographischen Elemente von Ländergebieten, und zwar durchwegs je im gleichen Maßstab, so daß ein unmittelbarer Vergleich zwischen den verschiedensten Einzelkarten möglich ist und dadurch die ursächlichen Zusammenhänge augenfällig zu Tage treten. Da leider eine Darstellung auf Deckblättern, die beliebig auf einander gelegt werden könnten, aus technischen Gründen nicht wohl durchführbar ist, so muß die von Friedrichsen gewählte Darstellungsweise einer Zusammenstellung der betreffenden Karten im gleichen Maßstab auf engem Raum als annehmbare Lösung bezeichnet werden; freilich hat sie einen großen Nachteil, nämlich die Anwendung sehr kleiner Maßstäbe, woraus sich ergibt, daß ein unmittelbares Herauslesen der Kausalitätsbeziehungen aus den Karten selbst oft nicht mehr möglich ist, und daß bei komplizierteren Karten eben nur noch ein Gesamteindruck gewonnen werden kann, ohne daß es möglich wäre, die Vergleiche im Einzelnen ohne Mühe durchzuführen (vgl. z. B. die Industrie- und Verkehrskärtchen); in solchen Fällen wird schon der Text des Lehrbuchs ergänzend hinzutreten müßen.

Die bisher erschienenen Lieferungen zeigen für die Einzelgebiete je eine treffliche Auswahl von Einzelkarten und erlauben einen guten Einblick in die hervorstechendsten Eigentümlichkeiten einzelner Länder. Daß die sachliche Auswahl der Karten bei den verschiedenen Ländern etwas verschieden ausgefallen ist, erklärt sich aus deren verschiedener Eigenart; aber trotzdem macht sich zuweilen der Wunsch nach einer größeren sachlichen Übereinstimmung stark geltend.

Außerordentlich erfreulich ist die Neuerung, daß für jede Karte die Quellen angegeben sind; aus der Verschiedenheit derselben erklärt sich manche kleine sachliche Divergenz bei Darstellung einzelner Länderteile (vgl. z. B. Nord-Frankreich in den Industriekarten Frankreichs und der britischen Inseln, die hier etwas eigenartig als „Nordseeländer“ bezeichnet sind); es wäre zu wünschen, daß bei einer hoffentlich bald notwendig werdenden Neuauflage derartige Unstimmigkeiten vermieden würden.

Die technische Ausführung der Karten ist gut, das ganze Unternehmen äußerst dankenswert und lehrreich.

K. Sapper.

Rottstädt, Udo. Besiedelung und Wirtschaftsverfassung des Thüringer Waldes i. e. S. Eine historisch-volkswirtschaftl. Studie (Staats- und Sozialwirtschaftliche Forschungen herausgegeben von Gustav Schmoller und Max Sering Heft 179). 8°. 100 S. München u. Leipzig, Duncker & Humblot 1914. ℳ 3.—.

Ursprünglich wollte der Verf. eine Agrargeschichte des Thüringerwaldes im engeren Sinne, d. h. also des Nichtschieferanteils vom NW bei Hörschel bis zur Linie Amt Gehren—Neustadt a. R.—Schleusingen liefern, ließ diesen Plan jedoch fallen, weil der Thüringerwald keine nennenswerte Bauernbesiedelung erfahren hat. Er lieferte nunmehr eine Gewerbe- und Verkehrsgeschichte mit Beschreibung und Erklärung der heutigen Gewerbeverfassung.

Außer der reichhaltigen Literatur über den Thüringerwald und seine einzelnen Teile zieht der Verf. viel einschlägiges Material aus den Archiven von Weimar und Gotha heran, wie aus denen von Ohrdruf und Tambach, da er als zweiten Teil Tambach als Beispiel eines thüringischen Gebirgsdorfes genauer ausgeführt hat, während der erste Teil die Besiedelungs- und Wirtschaftsgeschichte des gesamten Gebirges in obiger Begrenzung umfaßt. Im geschichtlichen Hauptabschnitt werden 4 Perioden auseinandergehalten: die erste reicht von dem Beginn der Besiedelung bis zur Mitte und teilweise bis zum Ende des 15. Jahrhunderts (1450 bez. 1500), die zweite von hier bis zum Ende des dreißigjährigen Krieges, die dritte von 1650 bis 1750, die vierte von 1750 bis zur Gegenwart.

Dieselben bieten einen guten Überblick der wirtschaftlichen Verhältnisse wie der mit dieser engverknüpften Besiedelung des jetzt so dicht bewohnten Gebirges. Der Referent hat letztere bereits vor 30 Jahren darzustellen versucht und stellt mit Befriedigung fest, daß nunmehr auch die nationalökonomischen Gesichtspunkte zu voller Geltung gelangten und hierdurch eine wertvolle Ergänzung seiner älteren Darstellung erzielt worden ist.

Fr. Regel.

Stange, P. Landeskunde von Chile (República de Chile). 12°. 116 S., 1 Karte, 16 Taf. m. Abbild. (Sammlung Göschen Nr. 743). Berlin und Leipzig 1914. ℳ —.90.

Es ist aufrichtig zu begrüßen, daß die Verlagshandlung sich hat bestimmen lassen, Chile, der in politischer und kultureller Beziehung höchststehenden Andenrepublik von Südamerika, die auch aus wirtschaftlichen Gründen für Deutschland ein besonderes Interesse beanspruchen kann, ein eigenes Bändchen zu widmen. Der Verfasser desselben, der etwa neun Jahre lang als Lehrer an chilenischen Staatslyzeen gewirkt und sich auch an verschiedenen Forschungsreisen im Süden des Landes beteiligt hat, übernahm es im Jahre 1908, die aus der Feder des verstorbenen Dr. Karl Martin stammende „Landeskunde von Chile“ für den Druck zurechtzumachen, und an dieses größere Werk lehnt sich das vorliegende auf das engste an. — Die Darstellung über Bodenbau, Klima, Gewässer, vulkanische Erscheinungen usw. sucht im Allgemeinen den neueren Anschauungen gerecht zu werden; leider sind die Ergebnisse der jüngsten geologischen Forschung in den Gebieten der Küstenkordillere und der mittelchilenischen Längsebene nicht mehr berücksichtigt worden. In den Abschnitten über die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes hat der Verfasser es sich besonders angelegen sein lassen, die neuesten, nicht immer leicht erhältlichen statistischen Angaben zu verwerten; dabei sind freilich einige Kapitel, wie z. B. das dem Bergbau gewidmete, zu einer bloßen Aneinanderreihung numerischer Daten geworden. — Der zweite Teil, „Die Einzellandschaften“ überschrieben, macht leider nicht, wie man erwarten könnte, den Versuch einer Darstellung nach natürlichen, geographischen Einzellandschaften, sondern legt die politische Einteilung nach Provinzen zu Grunde und behandelt jede einzelne derselben mit ihren sämtlichen Departamentos — für die uns nicht einmal die Arealangaben erspart bleiben — nach dem bekannten älteren landeskundlichen Schema. — Das beigegebene Kärtchen in 1:8 000 000 genügt für die allgemeine Übersicht, ist aber hinsichtlich der Gebirgszeichnung und Nomenklatur besonders in den südlichen Teilen vielfach verbesserungsbedürftig.

H. Steffen.

Seydlitz, E. v. Geographie. Ausgabe für hessische höhere Mädchenschulen. Herausgegeben von Prof. Karl Klinger, Mainz. In sieben Heften. Leipzig, Ferdinand Hirt u. Sohn. o. J.— Erstes Heft: Hessen und die Nachbargebiete. Überblick über die Festländer der Erde und die Weltmeere. Himmels- und Wetterbeobachtungen. 36 Textabb. 4 farb. Taf. 80 Pf. — Zweites Heft: Das Deutsche Reich. Mittel- und West-Europa. Scheinbare Bewegung der Himmelskörper. 7 Textabb. 9 farb. Taf., 53 Bilder im Photographiedruck. ℳ 1.—

Wie der Titel angibt, schließen sich die Hefte inhaltlich genau an den amtlichen Lehrplan an; über die Stoffverteilung braucht hier nichts zugefügt zu werden. Nicht besonders im Titel angefügt sind

einleitende Bemerkungen, die den Übergang von der Heimatkunde vermitteln sollen; sie geben z. T. mehr methodische Winke für den Lehrer als für den Schüler. Von Hessen wird gut zu den Nachbargegieten übergegangen, dann den Vorschriften des Lehrplanes entsprechend abgebrochen und plötzlich der übliche „Überblick" und die Globuslehre eingeschoben, während der abgerissene Faden erst im zweiten Heft wieder aufgenommen wird. Eigentümlich berühren die Belehrungen über Wettervorhersage, Gewitter, Blitz u. a. auf der untersten Stufe, wobei man doch wohl die Frage aufwerfen kann, ob das überhaupt in die Geographie und nicht zu einem andern Fach gehört. Der zu lernende Stoff ist stark im einzelnen beschränkt; die Darbietung erfolgt durchweg in ganzen Sätzen. An geeigneten Stellen sind zusammenfassende Bvtrachtungen in Frageform eingeschoben, besonders zum zusammenfassenden Überblicken der politischen Verhältnisse, da die Behandlung durchweg nach natürlichen Landschaften erfolgt. Versehen sind verhältnismäßig wenige aufgefallen; sie mögen hier nicht aufgezählt werden. Reichlich ist die Ausstattung mit Bildern, die zum überwiegenden Teil sehr gut wiedergegeben sind. Bei den farbigen Beilagen des ersten Heftes ist ein sehr starkes Hervortreten der blauen Töne aufgefallen; einzelne Photographien könnten durch bessere ersetzt werden. Jedes Bild hat eine „Erklärung", die aber meist nur allgemeine, mehr oder weniger poetisch gefärbte Ausführungen gibt. Warum sind statt dessen (z. B. beim Bild 45 im 2. Heft) nicht lieber orientierende Angaben beigefügt, nach welcher Richtung man sieht, was im einzelnen auf dem Bild zu sehen ist usw. Greim.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Herget, A. Farbige künstlerische Heimatbildnr. Steinzeichnungen mit Begleitworten. 24 S. Leipzig, Wien, Prag, A. Haase 1915. ℳ 0.40 = K 0.50.

Geschichte und Methodik der Geographie.

Bertling, H. Entwurf zu einer Anleitung für das Studium der Militärgeographie. 88 S. Danzig, Kafemann 1915. ℳ 2.25.

Europa.

Hoernes, M. Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa von den Anfängen bis um 500 v. Chr. 2. Aufl. XIV. u. 661 S. 1330 Abb. Wien, Schroll & Co. 1915.

Lampe, F. Kriegbetroffene Lande. Geographische Skizzen für Jedermann zur Vertiefung des Verständnisses für Gründe und Ziele, Verlauf und Schauplätze des Weltkrieges der Gegenwart. 346 S. 26 Zeichnungen und Karten. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses 1915. ℳ 7.—.

Eiffe, Carl Cesar. Zwei Millionen Deutsche in Rußland. Rettung oder Untergang. 72 S. München, Lehmann 1915. ℳ 1.—.

Eine gute Übersicht über das Deutschtum im russischen Reiche, z. T. auf persönlicher Kenntnis begründet. Zeigt die dringende Notwendigkeit einer radikalen Lösung des Problems beim Friedensschluß. A. H.

Tornius, V. Die baltischen Provinzen. (Aus Natur und Geisteswelt Bd. 542.) VI u. 104 S. 8 Abb. 2 K. Leipzig u. Berlin, Teubner 1915. ℳ 1.25.

Deutschland und Nachbarländer.

Wiedenfeld, K. Die deutsch-türkischen Wirtschaftsbeziehungen und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik Bd. 155, Teil I u. II.) 80 S. München u. Leipzig, Duncker & Humblot 1915. ℳ 2.—.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten 1 : 25 000. Hrsg. v. d. Kgl. preuß. geol. Landesanstalt. Lief. 191. (Blätter Hermannsburg, Sülze und Eschede.) Nebst Erläuterungen. Berlin, im Vertrieb der kgl. geol. Landesanstalt 1915.

Pax, F. Schlesiens Pflanzenwelt. Eine pflanzengeographische Schilderung der Provinz. VI u. 313 S. 63 Abb. 1 T. Jena, Gustav Fischer 1915. ℳ 10.—.

Lex, Friedr. Die geographische Verteilung der Niederschläge im diesseitigen Bayern bei durch Süd- und Ostdepressionen bedingten Hochwasser-

wetterlagen. 32 S. 7 Taf. u. Diagramm. Dissertation München 1915. München, A. Buchholz 1915.

Afrika.

Moesle, A. Unter-Nubien. Reise-Erinnerungen und -Eindrücke. 81 S. 29 Abb. 3 T. Bern, Francke 1915. ℳ 5.60.

Südamerika.

Hesse-Wartegg, E. v. Zwischen Anden und Amazonas. Reisen in Brasilien, und Argentinien, Paraguay, Uruguay. VIII u. 493 S. 147 Abb. Stuttgart, Berlin, Leipzig, Verlag Union 1915. Geb. ℳ 14.—.

Wagemann, E. Die deutschen Kolonisten in brasilianischen Staate Espirito Santo. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik Bd. 147, Teil 5.) X u. 151 S. 14 Abb. 2 K. München und Leipzig, Duncker & Humblot 1915. ℳ 5.—.

Zeitschriftenschau.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1915. Nr. 8. Krebs: Österreich - Ungarns Küstensaum. — Partsch: Richard Kiepert †.

Kartographische Zeitschrift. 1915. Heft 9. Kende: Italien und die dalmatinische Inselfrage. — Schruf und Müller: Zur Methodik des geographischen Unterrichts. — König: Über Kriegsgeologie und die kartographische Seite dieser Frage.

Meteorologische Zeitschrift. 1915. 11. Heft. Knoche: Auffallende stille Entladungen während eines Gewitters in Valparaiso. — König: Zyklonen und Kreiseltheorie. — v. Hann: Temperaturverhältnisse von Quito. — Thomas: Über die Nebelverhältnisse von Wien.

Weltwirtschaft. 1915. Nr. 8. Gothein: Die staatsrechtlichen Bedenken einer österreichisch-ungarischen Zollunion. — Köhler: Die türkische Industrie und ihre Zukunftsaufgaben. — Dove: Die großen Wirtschaftsgebiete Afrikas.

Ymer 1915. 3. Heft. Flodström: La question de la différence des races dans la population de la Suède. — Söderlund: Projet concernant l'indication de l'intensité dans la construction des cartes de densité de la population. — Trädgårdh: La part de l'homme à l'origine des dévastations causées par les insects.

Bulletin of the American Geographical. Society. 1915. Nr. 10. Haltenberger: Primitive Carriers in Land Transportation. — Sykes: The Isles of California. — Dominian: The Coal Resources of the World. — Stefansson finds New Land. — Brigham: Report on Alaskan Fisheries and Fur-Bearing Animals.

The National Geographic Magazine. 1915. Nr. 4. Moses: Greece of Today. — Jenkins: Armenia and the Armenians. — Gore: Roumania, the Pivotal State.

The Bulletin of the Geographical Society of Philadelphia. 1915. Nr. 4. Rofle: Geologic Influences in the Economic Development of the Pennsylvania Piedmont Plateau. — Waldo: New Balkan Geography.

U. S. Coast and Geodetic Survey. Serial Nr. 9. Geodesy. Adams: Application of the theory of least squares to the adjustment of triangulation.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Häberle, D. Die Exkursion des geographischen Seminars der Universität Heidelberg in die Westpfalz am 16. und 17. Mai 1914. *Der Pfälzerwald 1915 Nr. 9 ff.*

Höfer, H. v. Schwundspalten (Schlechten, Lassen). *Mitt. d. Geolog. Gesellsch. Wien 1915.*

Wegelin, H. Veränderung der Erdoberfläche innerhalb des Kantons Thurgau in den letzten 200 Jahren. *Mitt. d. Thurg. Naturforschenden Ges. 1915. H. 21.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Die Türken und das osmanische Reich.

Von **Eugen Oberhummer.**

Mit einer Tafel (3).

I. Teil.

In der Erkenntnis, daß wie für Deutschland und Österreich-Ungarn Sein und Nichtsein auf dem Spiele steht, hat sich im Oktober 1914 die Türkei als Verbündeter den beiden Kaisermächten angeschlossen. Durch den Angriff des von Rußland geschürten Balkanbundes auf einen kleinen Rest ihrer europäischen Besitzungen zurückgedrängt, mußte die Türkei den Todesstoß ihres unerbittlichen Feindes und die Verwirklichung des Programmes Peters des Großen und Katharinas II. erwarten, wenn nicht alle Kräfte zum energischen Widerstand vereinigt wurden. Mit bewundernswerter Energie hat sich der im Balkankriege schwer erschütterte Staat zu neuem Leben aufgerafft und wird, solange die Zentralmächte siegreich bleiben, seine alte Widerstandskraft zu bewahren wissen.

Der türkische Staat ist nach seiner Entstehung und seinen Grundlagen ein von den übrigen europäischen Mächten so verschiedenes Gemeinwesen, daß es sich wohl verlohnt, diese Eigenart schärfer ins Auge zu fassen. Zu ihrem Verständnis scheinen mir als Hauptmomente in Betracht zu kommen 1. die ethnischen Grundlagen des türkischen Volkstums, 2. seine Stellung in Kultur und Geschichte, 3. die geographische und historische Eigenart des osmanischen Reiches.

I. Die ethnischen Grundlagen.

„Des Volkes Seele lebt in seiner Sprache." Hat dieses Wort von Felix Dahn auch nicht unbedingte Gültigkeit für Völker niedriger Kultur, wo Sprachentausch nicht selten ist und Rasse oder Lebensweise die Eigenart des Volkes schärfer kennzeichnen — ich erinnere an die amerikanischen Neger oder an die Wahuma, die als rassereine Hamiten die Sprache der unterworfenen Bantu angenommen haben —, so tritt die Berechtigung des Satzes mit fortschreitender Kultur und nationaler Entwicklung in steigendem Maße hervor. Wie Finnen und Magyaren haben die osmanischen Türken durch weitgehende Blutmischung ihren ursprünglichen Rassentypus längst abgestreift, bilden aber vermöge ihrer Sprache ein scharf unterschiedenes Glied der europäischen Völkerfamilie und tragen gleich den ersteren den Stempel asiatischer Verwandtschaft deutlich an der Stirn.

Der ural-altaische Sprachstamm.

Die osmanisch-türkische Sprache, das offizielle Idiom des türkischen Staates und zugleich die allgemeine Volkssprache seines Kernlandes Klein-Asien, ist eine besondere Ausprägung der weit verbreiteten Gruppe der türkischen oder tatarischen Sprachen, eines Zweiges des großen ural-altaischen Sprachstammes.

Der Zusammenhang dieses gewaltigen Sprachgebietes von Lappland und Ungarn bis Japan ist heute unbestritten, obwohl dessen einzelne Zweige keineswegs eine solche Übereinstimmung im Wortschatz zeigen wie z. B. die indogermanischen Sprachen. Das erhellt schon aus den Zahlwörtern, diesen sonst auffälligsten Zeugen der Wortverwandtschaft. Jeder Zweig der ural-altaischen Sprachen hat seine besonderen Zahlwörter: sie sind erst nach der Absonderung der einzelnen Zweige ausgebildet worden. Das Übereinstimmende liegt vielmehr im Bau der Sprachen und in wesentlichen Merkmalen der Wortbildung, der Agglutination und Vokalharmonie. Wie die semitischen Sprachen, besonders das Arabische, eine dem fremden Ohr unfaßbare Feinheit in der Abstufung der Konsonantenreihen aufweisen, so hat sich das Gehör der ural-altaischen Völker an ein so feines Empfinden für den Vokalklang gewöhnt, daß bei der Wortbildung in den Suffixen nur Vokale derselben physiologischen Verwandtschaftsgruppe auftreten dürfen wie in der Stammsilbe. Das gilt für das Magyarische ebenso wie für das Türkische oder Tungusische. Obwohl nicht alle ural-altaischen Sprachen eine so lange Vokalreihe besitzen wie das Magyarische, wo man in der Schrift deren fünfzehn unterscheidet, weist doch überall das Streben nach harmonischer Anpassung auf eine Entwicklung aus gemeinsamer Grundlage.

Diese Gemeinsamkeit zeigt sich nicht nur in der Wortbildung und manchen anderen Eigentümlichkeiten der Konjugation usw., sondern auch im Satzbau und dem ganzen Geist der Sprachen. In dieser Beziehung sind die Wahrnehmungen unbefangener Beobachter über die innere Verwandtschaft des Türkischen und Japanischen von Interesse. E. Naumann[1]) sagt darüber: „So grundverschieden nun der allgemeine Eindruck des Volkswesens im äußersten Westen und im äußersten Osten Asiens sein mag, gibt es doch wieder soundso viele Berührungspunkte, welche zu beweisen scheinen, daß Japaner und Türken, wenn sie auch viel weiter auseinander wohnen, als irgendwelche sonstige Gruppen des großen Erdteils, Verwandte sind.

Schon die Sprache weist auf enge Beziehungen hin. Beide Völker stammen aus den ural-altaischen Gebieten und haben von ihrer Urheimat her ein Idiom bewahrt, welches zwar in jedem Falle einen ganz anderen Wortschatz aufweist, sich aber doch nach denselben Gesetzen zusammenfügt. Die japanische Ausdrucksweise schien mir trotz der Wortverschiedenheiten soundso oft durchzuleuchten.“ Naumann gibt im Folgenden eine Reihe von Parallelen des sprachlichen Ausdrucks wie auch sonstiger Lebensäußerungen bei beiden Völkern. Diese Übereinstimmung des Sprachgeistes bestätigte mir ebenso ein Japaner, der vor Jahren bei mir in Wien hörte, dann Konstantinopel besuchte und nach der Rückkehr seine Überraschung über den seiner eigenen Sprache kongenialen Gedankengang des Türkischen äußerte.

Die heutige Sprachforschung scheidet den großen ural-altaischen Sprachstamm in zwei Hauptäste, den uralischen und den altaischen. Ersterer zerfällt in den samojedischen und den finnisch-ugrischen Zweig, zu welchem das Magyarische gehört, letzterer in den türkischen, mongolischen, tungusischen und japanischen Zweig. Die Differenzierung der einzelnen Zweige scheint weiter zurück-

---

1) Vom Goldenen Horn bis zu den Quellen des Euphrat S. 156f.

zuliegen als bei den indogermanischen Sprachen, denn das Gemeinsame, die wesentlich gleiche Struktur, wird überwuchert von Verschiedenheiten, zu deren Herausbildung unbedingt große Zeiträume erforderlich waren. Wir haben uns hier nur mit dem Zweige der Turkvölker zu beschäftigen, der trotz seiner weiten geographischen Verbreitung eine sprachlich geschlossene Einheit darstellt.

Der Zusammenhang der ural-altaischen Völker und Sprachen ist zuerst von dem finnischen Sprachforscher A. Castrén, † 1852 in Helsingfors, erkannt worden. Wir verdanken ihm vor allem die Kenntnis der finnisch-ugrischen, aber auch einzelner altaischer Sprachen, ferner der sprachlich ganz isolierten, den nordasiatischen Urvölkern zugehörigen Jenissei-Ostjaken sowie der Kotten, von denen Castrén nur noch 5 Individuen traf. Ein großer Teil seiner Arbeiten wurde in Castréns „Nordische Reisen und Studien" (11 B. 1853—8) von A. Schiefner im Auftrage der Petersburger Akademie neu herausgegeben. In Betracht kommt hier besonders B. VIII „Ethnologische Vorlesungen über die Altaischen Völker". Hier wie in den anschließenden Arbeiten des deutschen Sinologen W. Schott „Über das altaische und finnisch-tatarische Sprachengeschlecht" 1849 und „Altajische Studien" I—V (Abh. Ak. Berlin 1860—72) ist „altaisch" nicht in dem Sinne der heutigen Beschränkung auf den östlichen Ast, sondern vom ganzen Sprachstamm, also = ural-altaisch zu verstehen. Auf die weiteren Arbeiten finnischer und ungarischer Forscher über den uralischen Ast kann hier nicht eingegangen werden. Eine zusammenfassende Darstellung des ganzen Völkerkreises versuchte Heinrich Winkler, Uralaltaische Völker und Sprachen 1884 und „Das Uralaltaische und seine Gruppen" 1. u. 2. Lief. 1885. Den altaischen Ast allein behandelt J. Grunzel, Entwurf einer vergleichenden Grammatik der altaischen Sprachen 1895.

Von den allgemeinen Werken über vergleichende Sprachwissenschaft bespricht Friedrich Müller, Grundriß der Sprachwissenschaft II 2 (1882) die Sprachen der uralischen und altaischen Völker mit Rücksicht auf deren wurzelhafte Verschiedenheit (die aber auch innerhalb der altaischen Sprachen, z. B. türkisch oder mongolisch und japanisch, besteht!) noch getrennt; vgl. seine Allg. Ethnographie 2. A. 377ff. F. Misteli, Charakteristik der hauptsächlichsten Typen des Sprachbaues (1893) scheidet die Klasse der agglutinierenden Sprachen in den ural-altaischen und den dravidischen Typus und erläutert ersteren an dem Beispiel des Magyarischen, Finnischen und Jakutischen. F. N. Finck, Die Sprachstämme des Erdkreises (1909) gibt eine kurze Übersicht aller Sprachen des ural-altaischen Stammes und charakterisiert in „Haupttypen des Sprachbaus" (1910) die türkische oder Osmanlisprache.

Für die türkischen Sprachen und Völker im Besonderen sind die Arbeiten des Ungarn Hermann Vámbéry (1832—1913) und des seit 1858 in Rußland tätigen Deutschen (geb. 1837 in Berlin) Wilhelm Radloff bahnbrechend geworden. Von Vámbéry liegt außer seinen historischen und Reisewerken die unentbehrliche zusammenfassende Darstellung „Das Türkenvolk" (1885) vor. Von seinen sprachlichen Untersuchungen kommen hier hauptsächlich in Betracht: Čagataische Sprachstudien 1867, Uigurische Sprachmonumente 1870, Etymologisches Wörterbuch der turko-tatarischen Sprachen 1878, Altosmanische Sprachstudien 1901. Radloff hat seine Untersuchungen hauptsächlich den Turkvölkern Russisch-Asiens und den alten türkischen Sprachdenkmälern zugewendet. Er gilt derzeit als die vornehmste Autorität auf dem Gebiete der türkischen Sprachvergleichung. Ich nenne von seinen Arbeiten hier: Vergleichende Grammatik der nördlichen Türksprachen I 1882, Ethnographische Übersicht der Türkstämme Sibiriens und der Mongolei 1883 (S.—A. aus Vor.), Proben der Volksliteratur der nördlichen türkischen Stämme 1—10 (1866—1904), Die alttürkischen Inschriften der Mongolei. St. Petersburg 1895. Zweite Folge 1899 (mit F. Hirth und W. Barthold), endlich den großartigen, die Summe seiner Lebensarbeit ziehenden „Versuch eines Wörterbuches der Türk-Dialekte" (russisch und deutsch) I—IV St. Petersburg 1893—1911. Auf die zahlreichen Arbeiten neuerer Forscher über die Turksprachen kann in dieser Übersicht nicht eingegangen werden.

Die Turkvölker.

Die Bezeichnungen Turk oder Türken beruhen auf einem bis in die älteste gemeinsame Heimat zurückreichenden Sprachgebrauch dieser Völker selbst. Die daneben jetzt vorzugsweise für die unter russischer Herrschaft stehenden Turkvölker übliche Bezeichnung Tataren ist vielumstritten. Sie geht auf den zuerst in den alttürkischen Inschriften des 8. Jahrhunderts, dann in chinesischen Berichten des 9. Jahrhunderts auftretenden Namen einer Gruppe mongolischer, vielleicht auch tungusischer Stämme zurück und wurde seit dem 13. Jahrhundert im Abendland allgemein für die unter mongolischer Herrschaft vereinigten Völker, insbesondere des hauptsächlich von türkischen Stämmen bewohnten Reiches der Goldenen Horde oder von Kiptschak gebraucht. Da dieses Reich geographisch im Wesentlichen mit dem heutigem Rußland zusammenfällt, erklärt sich der Gebrauch dieser Bezeichnung für die dortigen Türkstämme. Wo also auf russischem Gebiet von „Tataren“ die Rede ist, sind im ethnographischen Sinne immer Türken gemeint.

Nach Klaproth und A. Remusat hat Ritter, Erdkunde II 252ff. 274—83 die Geschichte und den Sprachgebrauch des Wortes eingehend erörtert. Seither galt es als ausgemacht, daß die Form Tartaren auf eine willkürliche Verbindung mit dem lateinischen *tartarus* zurückgehe, so Peschel, Eur. Staatenk. 123 u. a. Die durch den chinesischen, arabisch-türkischen und russischen Sprachgebrauch bestätigte Form Tataren wurde nunmehr als allein zulässig betrachtet. Später hat S. W. Koelle, On Tartar and Turk. Journ. R. As. Soc. N. S. XIV 1882 S. 125—59 zu zeigen gesucht, daß die Form Tartaren nicht erst, wie übrigens schon bei Ritter erkennbar, durch jenes auf Ludwig den Heiligen zurückgeführte Wortspiel in Umlauf gekommen sei, sondern die ursprüngliche Form darstelle. Vgl. zur Frage noch Friedr. Müller, Ethnogr. 389; Aug. Müller, Der Islam I 72 A, 2; Th. Schiemann, Rußland, Polen und Livland I 153 A. 1 (nach Howorth, Hist. of the Mongols I 1876); O. Franke, Beitr. z. Kenntnis der Türkvolker (1904) S. 10. Alle diese Erörterungen sind jedoch überholt durch die von Franke anscheinend übersehene Tatsache, daß der Name schon um 700 n. Chr. in der Form *tatar* in den alttürkischen Inschriften der Mongolei nachgewiesen ist. Näheres hierüber im II. Teil dieser Arbeit.

Die geographische Verbreitung der türkischen Völker veranschaulicht Blatt VIII von Gerlands Atlas der Völkerkunde und die darauf beruhenden ethnographischen Karten, ebenso die nach F. Müller entworfene Wandkarte Asiens von V. v. Haardt 1887. Ohne weiteres erhellt hieraus, daß der Schwerpunkt der türkischen Völkergruppe in dem nach ihr benannten Turkestan liegt, während als ihre älteste Heimat der Altai zu betrachten ist. Dieses zusammenhängende Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom kaspischen Meer und der unteren Wolga sowie dem Ural bis an den Rand von Hoch-Asien, greift aber in Ost-Turkestan halbinselförmig in das Tarimbecken ein bis über den Lob Nor. Im S bildet der Rand des iranischen Hochlandes die Grenze gegen die iranischen, im N etwa die Breite von Tobolsk jene gegen die finnischen Völker. Letztere und die Tungusen trennen die Hauptmasse der Turkvölker von ihrer nördlichsten Abteilung, den Jakuten beiderseits des Polarkreises von der Chatanga bis zur Kolyma. Die Jakuten können nur durch Einwanderung aus südlicheren Wohnsitzen in ihr jetziges Gebiet gelangt sein, aus dem sie eine ältere Bevölkerungsschicht, die mit den amerikanischen Völkern verwandten Jukagiren, Korjäken, Tschuktschen usw., in den äußersten Winkel Asiens verdrängt haben. Der hochaltertümliche

Charakter des Jakutischen, des „Sanskrit unter den Turksprachen", läßt auf eine frühzeitige Absonderung schließen; doch wird die Ausbreitung nach N aus der Gegend um den Baikalsee erst in das 13. Jahrhundert gesetzt.[1])

Wie die Jakuten nach NO, so haben sich andere türkische Völker aus ihren ursprünglichen Wohnsitzen nach SW vorgeschoben. Ihr Weg führte einerseits über die Wolga an den Kaukasus und in die Krim, anderseits durch Iran nach Klein-Asien, wo die Osmanen zu einem selbständigen Volke erwuchsen und den Übergang auf die Balkan-Halbinsel fanden. Isolierte Stämme in Iran und Kaukasien bezeichnen den Weg der Wanderung nach W. Als die westlichste Niederlassung eines türkischen Volkes in historischer Zeit müssen wir, abgesehen von Hunnen und Avaren, die ebenfalls zur türkischen Völkergruppe gehören, die Kumanen bezeichnen. Sie waren seit dem 9. Jahrhundert hinter den gleichfalls türkischen Petschenegen bis zur unteren Donau vorgedrungen. Seit 1070 widerholt mit Ungarn im Kampf, wurden sie nach der Niederlage durch die Mongolen 1235 in 7 Stämmen mit 40000 Familien von Bela IV. zwischen Donau und Theiß angesiedelt, während ein Teil auf der Balkan-Halbinsel, besonders in Bulgarien, zurückblieb. Die in Ungarn angesiedelten Kumanen behielten noch lange ihre türkische Sprache, nomadische Lebensweise und ihren heidnischen Glauben bei und wurden von König Ladislaus IV., dem „Kumanen" (1275—90), Sohn einer kumanischen Mutter, in ihrer nationalen Eigenart bestärkt und in jeder Weise bevorzugt. Von ihrer Sprache gibt der berühmte Codex Cumanicus der Markusbibliothek in Venedig aus dem Jahre 1303 Kenntnis. Mit dem 14. Jahrhundert beginnt die Magyarisierung der Kumanen. Noch um die Mitte des 18. Jahrhunderts war nach Hunfalvy in einigen kumanischen Städten das kumanische Vaterunser in Gebrauch, und der letzte Kumane, der sich noch eine lebendige Kenntnis seines türkischen Idioms bewahrt hatte, starb 1770. Politisch genossen sie jedoch gleich den Jazygen, auf die man den Namen eines antiken Volkes übertragen hat (magyarisch Jász in Ortsnamen wie Jászberény usw.), besondere Vorrechte, die erst 1876 aufgehoben wurden. Ihr in mehrere Stücke zerteiltes und ganz unregelmäßig begrenztes Gebiet ist auf den älteren Karten Ungarns bis 1876 ersichtlich. Jetzt erinnert noch der Name der Komitate Pest-Pilis-Solt-Kiskun (Kleinkumanien) und Jász (Jazygien)-Nagykun (Großkumanien)-Szolnok, die Stadt Kun Szt. Miklós u. a. an jenes im Magyarentum aufgegangene türkische Volkselement.[2]) Das einst kumanische Gebiet ist jetzt so kernmagya-

---

1) Grundlegende Arbeit von O. Böhtlingk, Über die Sprache der Jakuten. Petersburg 1851. Charakteristik des Jakutischen, mit Sprachprobe, bei Friedr. Müller, Grundr. d. Sprachwiss. II 2 S. 258—304, auch bei F. Misteli, Typen des Sprachbaues S. 348—89. Über die Wanderung H. Schurtz in Helmolts Weltgesch. II 199; Vámbéry, Türkenvolk 148 f.

2) Über „Volkstum und Sprache der Kumanen" handelt O. Blau in Z. d. D. Morg. Ges. 29 (1875) 556—87, über die Überreste der Petschenegen und Kumanen in Bulgarien K. Jireček in Sitz.-Ber. d. Böhm. Ges. d. Wiss., Phil. Kl. 1889, 4—30. Der Cod. Cuman. ist bearbeitet von Géza Kuun, Budapest 1880, und W. Radloff, Das türkische Sprachmaterial des Cod. Coman. Mém. Ac. St. Pétersbourg VII S. T. XXXV 1887. Weiteres bei J. Hunfalvy, Ethnographie Ungarns, deutsch von Schwicker 1877 235—44, 262 ff. und „Die Ungarn" (Völker Österreich-Ungarns V 1881) 82—99, auch Allg. Encykl. II 40 S. 221 f. F. Müller, Ethn. 399. Der Abschn. „Jazygien und Kumanien" (A. Baksay) in „Die öst.-ung. Monarchie, Ungarn II 231—58" ist volkskundlich von

risch, daß von manchen ungarischen Schriftstellern der türkische Ursprung der Kumanen und Jazygen völlig verkannt werden konnte. Daß ihre Sprache mit der der Petschenegen identisch war, bezeugt Anna Komnena. Mit den türkischen Bestandteilen im Magyarischen, wie mag. *tenger* Meer = türk. *deñiz*, *kapu* mag. u. türk. = Tor usw. hat sie nichts zu tun; diese sind viel älteren Ursprungs und auf asiatische Urnachbarschaft zurückzuführen. Schließlich mag noch erwähnt sein, daß der Name der beiden eigenartigen Völker fortlebt in dem k. u. k. Husarenregiment Nr. 13 Wilhelm, Kronprinz des deutschen Reiches, das seit 1859 die Bezeichnung „Jazygier u. Kumanier“ führt. Der Stab des Regimentes war vor dem Krieg in Stuhlweißenburg, der Kader in Kecskemét, also mitten im alten Kumanien.

Um die Bedeutung des türkischen Völkerkreises innerhalb Eurasiens richtig zu würdigen, müssen wir ihre geographische und historische Stellung etwas näher ins Auge fassen. Das ungeheure Verbreitungsgebiet vom sibirischen Eismeer bis zum Mittelmeer haben wir in Umrissen bereits gekennzeichnet. Fügen wir hinzu, daß die heute lebenden Turkvölker sich von der Balkan-Halbinsel bis in die chinesische Provinz Kansu erstrecken, wo die in jüngster Zeit bekannt gewordenen Salaren[1]) ihr äußerstes Glied darstellen, so haben wir damit auch die west-östliche Ausdehnung angedeutet. Auf diesem ganzen Gebiet finden wir geographische Namen türkischen Ursprungs verstreut. Es wäre eine lohnende Aufgabe für die geographische Namenkunde, diese Verbreitungsgrenzen türkischer Namen in Asien festzustellen und um so leichter, als die türkische Namengebung sehr gleichförmig, einfach und durchsichtig ist.

Eine Übersicht der Hauptgruppen der Turkvölker, ohne Anspruch auf erschöpfende Aufzählung der einzelnen Stämme, wird ihre bedeutende Stellung innerhalb der eurasischen Völkermasse näher beleuchten. Ein großer Teil entfällt auf das russische Reich, für das allein einigermaßen verläßliche ziffernmäßige Daten vorliegen. Sie sind an leicht zugänglicher Stelle nach A. F. Rittich und Wenjukow von A. Petermann und nach den Ergebnissen der Volkszählung von 1897 von A. Supan zusammengestellt.[2]) Für das übrige Gebiet ist man meist auf Schätzungen angewiesen. Die folgende Gruppierung fußt auf ethnographischen und geographischen Gesichtspunkten.

1. Die Jakuten. Ihre geographische und sprachliche Sonderstellung wurde oben besprochen. Sie sind vermöge ihrer Lage das einzige türkische Volk, das den Islam nicht angenommen hat. Ihre Sprache ist in einem großen Teile Ost-Sibiriens die allgemeine Geschäfts- und Umgangssprache. Zahl 227000.

2. Die sibirischen Tataren, zahlreiche Stämme, für deren Aufzählung ich auf Petermann-Rittich, Vámbéry und besonders Radloff, Ethnogr. Übersicht verweise. Zahl (1897) 210000.

Interesse, wird aber der historischen und ethnographischen Eigenart des kumanischen Volkstums nicht gerecht.

1) W. W. Rockhill, Diary of a Journey through Mongolia and Tibet. Wash. 1894. A. Tafel, meine Tibetreise I 161—65. Nach den dort gegebenen Proben ist die Sprache rein türkisch (dschagataisch), mit mongolischen und chinesischen Lehnwörtern.

2) Pet. Mitt. 1877, 1—9, 141—149, Taf. I; 1905, 285f. Erg.-H. 54 (1878) und 163 (1909) S. 129ff.

3. Kasak-Kirgisen oder (minder richtig) Kirgis-Kaisaken, das räumlich am weitesten verbreitete türkische Volk, vom Irtysch und Altai bis zum Kaukasus. Sie selbst nennen sich Kasak oder Kaisak, ein Wort, das wohl am besten mit „Freibeuter" übersetzt wird. Von den Kirgisen ging der Name wahrscheinlich auf die seit dem 13. Jahrhundert in der *Ukraina* genannten Grenzzone der Tatarenreiche gegen Rußland und Polen angesiedelten und selbständig organisierten Freischaren über, deren weitere Entwicklung mit der polnischen und russischen Geschichte aufs engste verknüpft ist. Im Russischen lautet das Wort wie im Türkischen *kasák*, pl. *kasakí*, im Polnischen *kózak*, was für die westeuropäischen Völker maßgebend wurde, da diese zu Polen mehr Beziehungen hatten und die ältere Entwicklung des Kosakentums überhaupt zunächst der ukrainischen, dann der polnischen Geschichte angehört.

Viel unwahrscheinlicher ist die Ableitung des Namens von dem tscherkessischen Stamm der Kasogen, welche Th. Schiemann, Rußland, Polen und Livland I 334 A. vertritt, wenn auch zugegeben werden muß, daß ein direkter Zusammenhang des Kosakentums mit den Kirgisen sich nicht nachweisen läßt. Vgl. im übrigen zu dieser Frage F. v. Stein, Die russischen Kosakenheere (Pet. Mitt. Erg.-H. 71) S. 1 A. W. Milkowicz in Helmolts Weltgesch. V 538ff. M. Dragomanow in Ersch und Grubers Encykl. II 39 S. 126ff., wonach das Wort bereits im Cod. Cuman. (s. o.) vorkommt. Mit Recht weist Vámbéry, Türkenvolk 280f. darauf hin, daß auch das Wort *Ataman* (keinrussisch *Hetman*) aus dem Türkischen ins Russische eingedrungen ist, wie auch die polnische Truppe der Uhlanen von dem türkischen Wort *oglan* „Bursche" ihren Namen hat. Das vollständigste Material über das Wort *kasak* findet man jetzt in Radloffs großem Wörterbuch (s. o.) II 364f.; hiernach ist die Bedeutung im Dschagataischen, Kasanischen und Krimtatarischen: ein freier unabhängiger Mensch, Abenteurer, Vagabund; ein kühner, gewandter Mensch, ein kühner Reiter. Ähnlich schon A. Pavet de Courteille, Dictionn. Turk-Oriental 1870 S. 404.

Die Kasak-Kirgisen gliedern sich mindestens seit den letzten Jahrhunderten, wo sie in der Geschichte Zentral-Asiens häufig hervortreten, in drei Horden, die große um den Balkasch-See, die mittlere vom Irtysch bis zum Tobol und die kleine n. vom Aral-See und kaspischen Meer. Von letzterer hat sich wieder die innere oder Bukejewsche Horde zwischen Ural und Wolga abgezweigt. Gegenüber früheren Angaben über die Volkszahl von höchstens 2—2½ Mill. weist der russische Zensus von 1897 eine Gesamtzahl von 4084000 innerhalb des russischen Reiches auf, wovon 264000 auf das europäische Rußland entfallen. Jedenfalls ist das die große Mehrzahl des Volkes, doch finden wir Kasak-Kirgisen auch in den turkestanischen Chanaten[1]), und in der nordwestlichen Mongolei weist der Name des Kirgis Nor auf ihre Verbreitung nach O. Ihre Sprache ist einer der reinsten Dialekte; doch scheinen die schon im 7. Jahrhundert unter diesem Namen genannten Kirgisen nicht ursprünglich türkisch gewesen zu sein, s. Radloff 300f., Thomsen 140. Ihre ältesten Wohnsitze setzt Radloff, Alttürk. Inschr. 425, an den oberen Jenissei. Über neuere Wanderungen in jener Gegend s. Ratzel Völk. II 519f.

4. Von den Kasak-Kirgisen zu trennen, obwohl ursprünglich damit verwandt, sind die Kara-Kirgisen. Sie wohnen nur zum kleineren Teil auf russischem (1897 : 202000), zum größerem Teil auf chinesischem Gebiet, vom Pamir über den Tien Schan bis zum Altai, fehlen aber auch in den Chanaten nicht.

1) A. Olufsen, The Emir of Bokhara 1911 S. 293ff.

Sven Hedin und andere zentral-asiatische Forscher haben uns ihre Lebensweise eingehend geschildert. Ihre Gesamtzahl wird auf 850 000 geschätzt.

5. An die Kara-Kirgisen schließt sich geographisch naturgemäß die Hauptmasse der auf chinesischem Gebiet lebenden Türken, ursprünglich meist iranischen Stammes, erst seit etwa 900 durch die Uiguren türkisiert und islamisiert (s. u.). Man bezeichnet sie gewöhnlich als Ost-Turkestaner oder Kaschgarier. Sie sind die Bewohner des Tarimbeckens und seiner Randlandschaften und bilden als solche die östlichste Gruppe der mitttel-asiatischen Türken. Die oben erwähnten Salaren in Kansu können wohl als ihr äußerster Vorposten nach O bezeichnet werden. Politisch war diese Gruppe zuletzt im Reiche Jakub Begs 1865—76 geeint. Die Gesamtbevölkerung von Ost-Turkestan wird gewöhnlich auf 1 Mill. veranschlagt. Sven Hedin, Scient. Results II 604 bis 614 geht aber nach sorgfältiger Schätzung bis zu 2 Mill. Trotz Rassenmischung (s. u.) gehört diese Bevölkerung weitaus überwiegend zum türkischen Sprachbereich.

6. Eine eigentümliche Stellung nehmen die in der chinesischen Dsungarei wohnenden Dunganen und die im Ilitale teils auf russischem, teils auf chinesischem Gebiet angesiedelten Tarantschen ein. Erstere sollen türkischer Abkunft sein und haben den Islam angenommen, sind aber nach Sprache und Sitte, nach der Meinung einiger Forscher auch ihrem Ursprung nach Chinesen. Jedenfalls können wir sie heute nicht mehr zu den Turkvölkern rechnen. Die Tarantschen dagegen, der Wortbedeutung ihres Namens nach Ackerbauer, sind als solche von den Chinesen nach der Besetzung des Ilitales um 1750 aus Ost-Turkestan dorthin verpflanzt worden. Sie sollen mit iranischem Blut gemischt sein, sind aber in der Hauptsache zweifellos Türken und selbstverständlich Muhammedaner. Ihre Zahl betrug 1897 auf russischem Boden 56 000. Da die Mehrzahl seit 1877 von chinesischem auf russisches Gebiet übersiedelt ist, dürfte die Gesamtzahl des Volkes nur wenig größer sein. Verlässige Angaben liegen für den chinesischen Anteil ebensowenig vor wie für die jedenfalls weit zahlreicheren Dunganen. Näheres bei Radloff, Ethnog. Übersicht 18 ff.

7. Eine wechselvolle Vergangenheit scheinen die Karakalpaken (Schwarzmützen) hinter sich zu haben. Nach Vámbéry stehen sie weder zu den Kirgisen noch zu den Usbeken (s. u.), wie von einigen behauptet wird, in näherer Beziehung, sondern waren ursprünglich im Wolgagebiet ansässig und sind erst im 17. Jahrhundert in Turkestan eingewandert. Ihre Hauptmasse wohnt jetzt im Delta des Amu, teils in Chiwa, teils auf russischem Gebiet, kleinere Gruppen in Serafschan und Ferghana, ein Teil nach Olufsen auch in Buchara. Der russische Zensus weist 104 000 Karakalpaken auf; ihre Zahl in den Chanaten ist nicht bekannt, dürfte aber wohl auf die Hälfte der vorigen zu veranschlagen sein.

8. Das in den Kulturgebieten Turkestans wichtigste türkische Volk sind die Usbeken (Oezbegen), so genannt nach einem gleichnamigen Chan der Goldenen Horde 1312—40. Sie sind neben den Kaschgariern die Hauptträger der osttürkischen oder dschagataischen Kultursprache (s. u.) und teils seßhafte Ackerbauer, teils Nomaden. Physisch scheinen sie stark vom iranischen Typus beeinflußt zu sein, doch ist ihr Typus kein einheitlicher, wie überhaupt der Name mehr einem politischen und sozialen als ethnischen Begriff entspricht. Sie sind

aus verschiedenen türkischen Stämmen zusammengeschmolzen, welche Radloff, Vgl. Gramm. XXXV 11f., analysiert. Der russische Zensus verzeichnet 727000 Usbeken. Vámbéry Türkenv. 366 schätzt ihre Zahl außerhalb auf mindestens 1 Mill. in Buchara, 700000 in Chiwa und 200000 in Afghanistan. Die Zahl für Chiwa ist entschieden zu hoch, da dessen Gesamtbevölkerung auf nur 800000 geschätzt wird, davon aber mindestens die Häfte auf Karakalpaken und Turkmenen entfällt. Für Buchara nimmt Olufsen, The Emir of Bokhara 282 eine Gesamtbevölkerung von 3—3½ Mill. an, wohl ebenfalls zu hoch, da sie sonst nur auf 1¼—1½ Mill. geschätzt wird.[1]) Die von Vámbéry und Grunzel a. a. O. angenommene Gesamtzahl von 2 Mill. Usbeken ist mit Einrechnung des russischen Zensus jedenfalls nicht zu hoch.

9. Das ethnographisch am schwierigsten zu fassende Element in der Bevölkerung Zentral-Asiens sind die Sarten. Gegenüber dem klaren Gegensatz der iranischen Tadschiks, mit denen wir uns hier nicht zu beschäftigen haben, und der türkischen Usbeken usw. stehen die Sarten als ein Mischtypus städtischer Bevölkerung, mit dem sich der Reisende wie der Ethnograph irgendwie abfinden muß. Übereinstimmend sind die Angaben, daß der Name nicht ein besonderes Volk, sondern eine soziale Schicht bezeichnet, im Wesentlichen die türkisch sprechenden Bewohner der turkestanischen Städte, ebenso auch, daß die Sarten in ihrer körperlichen Erscheinung wie auch in ihrem Charakter nichts mit den eigentlichen Turkvölkern gemein haben. Sie gelten vielmehr als die türkisierte Urbevölkerung bez. als eine Mischung aller dort vertretenen Elemente. Im Gegensatz zu dem geraden und ehrlichen Charakter der eigentlichen Türken werden die Sarten allgemein als ein Ausbund moralischer Verkommenheit, bei äußerlich einnehmender Haltung, geschildert, so besonders von Franz v. Schwarz, Turkestan 25. Den Namen wollte P. Lerch[2]) auf das Ptol. VI 14, 10f. bezeugte Volk der Iaxartai n. vom gleichnamigen Fluß, j. Syr, zurückführen und glaubte darin auch die Wurzel des neupersischen *sher* Stadt zu erkennen. Diese Ableitung bezweifelt Vámbéry, Türkenv. 370f. mit Recht und weist darauf hin, daß der Name in der heute gebräuchlichen Form schon in dem 1069 geschriebenen uigurischen Literaturdenkmal Kudatku Bilik, worüber u., in der Bedeutung „Kaufmann" und, wie jetzt, im Gegensatz zu Tadschik gebraucht wird (*sartlar baschi* = Oberster der Kaufleute). Ebenso findet sich der Name im Babernameh (s. u.) in Gebrauch. In Buchara scheint die Bezeichnung Sarten nach Olufsen 283f. weniger üblich zu sein als in Russisch-Turkestan und sowohl auf Tadschiks als Usbeken angewendet zu werden. Anderseits begegnen wir der Bezeichnung auch in Ost-Turkestan.[3]) Wie weit sie hier und in den Chanaten zahlenmäßig faßbar sind, entzieht sich meinem Urteil. In Russisch-Turkestan werden sie jedenfalls seit jeher als ein besonderes Element ausgewiesen und vom Zensus den Turkvölkern zugerechnet. Schon 1880 hat Kostenko ihre Zahl mit 690000

1) Supan, Bev. d. E. XI 1901 S. 33 hält 1½ Mill für ein Minimum. Meyers Konv.-Lex. III 1903 gibt eine Aufteilung nach Nationalitäten, wobei nur 200000 Usbeken gegen 600000 Tadschiks herauskommen würden. Ebenso groß wird dort die Zahl der Usbeken für Chiwa angenommen, in beiden Fällen wohl zu niedrig.

2) Das Russische Turkestan. Russ. Revue I 1872.

3) Vámbéry 334 nach Potanin, v. Schwarz 39; Hedin, Durch Asiens Wüsten I 291 ö.

angegeben; der Zensus von 1897 weist 969 000 Sarten auf. Mit Zurechnung der Sarten in den Chanaten und Ost-Turkestan ist also die runde Zahl von 1 Mill. ein Minimum.

10. Ein Volk von scharf ausgeprägter Eigenart, wenn auch dem Blute nach mit nichttürkischen, besonders persischen Elementen gemischt, sind die Turkmenen, gleich den Kirgisen den Typus des reinen Nomadentums darstellend. Seit jeher in der aralo-kaspischen Steppe ansässig, haben sie doch auch Schwärme nach W entsendet. Wir finden sie noch in Klein-Asien. Sie zerfallen in eine Anzahl ziemlich scharf geschiedener Stämme, die Vámbéry, Türkenv., und F. v. Stein, Die Turkmenen (Pet. Mitt. 1880), einzeln besprochen und nach ihrer Seelenzahl geschätzt haben. Ihre Gesamtzahl von 900 000 bis 1 Mill. wird jedoch von neueren Forschern reduziert. So nimmt L. Stieda nach den Untersuchungen von Jaworski[1]) nur $^1/_2$ Mill. an, wobei aber die Turkmenen von Chiwa nicht mitgerechnet zu sein scheinen, die mehrfach (wohl zu hoch) allein auf 400 000 geschätzt werden. Der russische Zensus verzeichnet nur 281 000, davon 25 000 in Kaukasien und 8000 im europäischen Rußland. Rechnet man dazu für Chiwa und Buchara nach mäßigerer Schätzung je 160—170 000, so erhalten wir als Summe wenig über 600 000.

11. Rein geographisch schließe ich an die Bewohner Turkestans eine Gruppe zerstreuter türkischer Stämme, die wir in ihrer Gesamtheit als iranische Türken bezeichnen können. Außer den schon erwähnten, nach Iran übergreifenden Teilen der Usbeken und Turkmenen sind hier zunächst die in Afghanistan angesiedelten Aimak und Hasara zu nennen, deren Stellung zwischen dem türkischen und dem mongolischen Zweig der altaischen Völker nicht ganz geklärt scheint. Übereinstimmend sind die Angaben nur bezüglich ihres rein mongolischen Typus, der sich scharf von den iranischen Afghanen abhebt, wie sie auch in ihrer Abgeschlossenheit und Lebensweise ganz isoliert sind. Ihre Sprache wird mehrfach als persischer Dialekt bezeichnet, was sich aber nur auf die starke Durchsetzung mit persischen Elementen zu beziehen scheint. Fr. Müller und entsprechend v. Haardts Karte stellt sie zu den Mongolen, Gerland u. a. aber zu den Turkvölkern; doch zählt sie Vámbéry unter diesen nicht auf. Finck bezeichnnt die Grundlage ihrer Sprache als west-mongolisch. Auch neuere Werke über Afghanistan geben darüber keine volle Klarheit.[2]) Wir werden daher wohl tun, von diesen beiden interessanten Völkern bei der Übersicht der Turkstämme vorläufig abzusehen.

Zweifellos türkische Stämme haben sich in verschiedenen Teilen Persiens niedergelassen, darunter die Kadscharen in Masenderan, aus denen die seit 1794 in Persien regierende Dynastie entstammt. Am dichtesten ist das türkische Element in der jetzt zum Kriegsschauplatz gewordenen Provinz Aserbeidschan,

---

1) Globus 74 (1895), S. 93 ff.; ähnlich F. v. Schwarz 44 ff.

2) Älteres Material gesammelt bei Ritter, Erdkunde VIII 134 ff. u. ö. Ratzel, Völkerkunde II 603 und Sievers, Asien 215 rechnen die Hasara zu den Türken, Angus Hamilton, Afghanistan 1906 S. 262 f. zu den Mongolen. Frank A. Martin, Under the Absolute Amir 1907 S. 64 spricht nur von ihrem mongolischen Typus. G. P. Tate, The Kingdom of Afghanistan (Bombay 1911) bezeichnet sie nach Pet. Mitt. 1912 I 161 ebenfalls als Mongolen.

von wo nach Grothe das Türkische als zweite Umgangssprache bis Kaswin und Hamadan reicht. Für den jetzigen Kampf zwischen Rußland und der Türkei um die Vorherrschaft daselbst ist diese Tatsache nicht ohne Belang. Die Gesamtzahl der iranischen Türken wird mit Vámbéry gewöhnlich zu 2 Mill. angenommen, wozu auch die Berechnungen von Curzon zu stimmen scheinen.

12. Ebenso wie die iranischen Türken fassen wir die Kaukasien bewohnenden Turkvölker geographisch als eine Gruppe zusammen, ohne damit über ihr genealogisches Verhältnis etwas auszusagen. Durch den russischen Zensus stehen uns hier wieder einigermaßen sichere Zahlen zu Gebote. Von der Gesamtzahl von 1 880 000 Turkotataren Kaukasiens bezeichnet der Zensus 1 510 000 als „Tataren" schlechthin. Unter diesen „Tataren" ist nun, wie ein Vergleich der ethnographischen Karten von Rittich in Pet. Mitt. Erg.-H. 54 und N. v. Seidlitz ebd. 1880 Taf. XV sowie die zu letzterer gehörigen Tabellen S. 343f. zeigen, die wesentlich türkische Bevölkerung vom Aras und Kur bis zum kaspischen Meere zu verstehen, die sich unmittelbar an die türkische Bevölkerung Aserbeidschans anschließt und mit dieser bis 1813 unter persischer Herrschaft stand. Statt des farblosen „Tataren" wäre diese große Gruppe richtiger als aserbeidschanische Türken[1]) (bei Seidlitz „aserbeidschanische Tataren") zu bezeichnen. Vámbéry 574, 592 rechnet sie deshalb seinen iranischen Türken (außerhalb der obengenannten 2 Mill.) zu, während er die übrigen Turkstämme Kaukasiens mit den Krimtataren als „Pontustürken" zusammenfaßt. Ihnen sind auch die merkwürdigen, in den jüngsten Kriegsereignissen genannten Schahsewenen, d. h. „die den Schah liebenden" (von türk. *sewmek* lieben), zuzurechnen, welche nach der Jahreszeit über die russisch-persische Grenze wechseln.

Die übrigen Kaukasustürken bilden ethnographische Einheiten, die hier nur äußerlich nach ihre geographischen Lage zusammengefaßt werden. Außer 139 000 osmanischen Türken in dem 1878 an Rußland abgetretenen Gebiet und den schon erwährten 25 000 Turkmenen kennt der Zensus 83 000 Kumüken, 64 000 Nogaier[2]), 27 000 Karatschaier, 29 000 Karapapaken. Bezüglich der Eigenart dieser Völker und ihrer Wohnsitze muß ich, um nicht zu weit in Einzelheiten abzuschweifen, auf die angeführten Quellen und Spezialwerke über den Kaukasus wie R. v. Erckert, G. Merzbacher usw. verweisen.

13. Der Hauptstock türkischer Völker im europäischen Rußland, zu dem das Generalgouvernement des Kaukasus nicht gerechnet wird, hat seinen Sitz im Stromgebiet der Wolga und der Kama. Wir können diese große Gruppe daher mit Vámbéry als Wolgatürken zusammenfassen. Eine engere Abteilung derselben sind die Kasanischen Tataren, die Überreste des auf den Trümmern des alten bulgarischen Reiches um 1438 errichteten, 1552 von Iwan IV eroberten Reiches von Kasan. Sie sind anthropologisch stark gemischt und vom finnischen und russischen Volkstum stark beeinflußt. Ich hatte vor kurzem Gelegenheit, in einem russischen Gefangenenlager zahlreiche dieser Wolgatürken zu sehen und dabei neben Individuen mit ausgeprägt mongoloidem Typus auch

1) Über die wechselnde Schreibung des aus dem alten Atropatene entwickelten Namens Aderbeidschan vgl. Streck in Encykl. d. Islam I 142.

2) Vgl. über diese den Aufsatz von K. v. Hahn in Pet. Mitt. 1911 II 122—6.

solche zu sehen, welche nach Gesichtsbildung und dem reichlichen rotblonden Bartwuchs viel eher für Großrussen gehalten werden konnten. Krassnow, Rußland 198 sagt darüber: „Man kann blonde und brünette, dolichokephale und brachykephale Tataren finden, obschon die meisten brünett, brachykephal und stärker als die Russen und Finnen pigmentiert sind.“ Die Hauptmasse der Kasantataren, 675000, wohnt im Gouvernement Kasan selbst. Wie weit die „Tataren“ der benachbarten Gouvernements dieser ethnischen Gruppe zuzurechnen sind, ist ohne spezielle Untersuchung nicht leicht festzustellen. Die Gesamtzahl von 1957000 „Tataren“ im europäischen Rußland verteilt sich nach dem Zensus, freilich in sehr ungleicher Weise, auf sämtliche Gouvernements. Bodenständig sind sie nur im O und S des Reiches, im W hauptsächlich als Diener, Kellner, Kutscher usw. eingeführt. Sie sind, mit wenigen Ausnahmen, Mohammedaner und in ethnographischem Sinne den Turkvölkern zuzurechnen.

Neben diesen mit dem Sammelnamen „Tataren“ bezeichneten Elementen umschließt die Gruppe der Wolgatürken noch mehrere Turkvölker von ausgeprägter Eigenart und besonderem Namen, nämlich die Baschkiren 1317000, Tschuwaschen 839000, Teptjären 118000 und Meschtscherjaken oder Mischären 53000. Nach älterer, bei Fr. Müller Ethn. 381f. u. a. vertretener Anschauung wären die letztgenannten Völker ursprünglich finnischen Stammes gewesen und erst im Laufe der letzten Jahrhunderte tatarisiert worden. A. Ahlquist, Reisebriefe (Helsingfors 1883) und Vámbéry bestreiten jedoch diese Auffassung lebhaft. Auch die eingehende Monographie der Baschkiren von D. P. Nikolskij (Petersburg 1899, russisch) zeigt, daß diese anthropologisch den Turkvölkern näher stehen als den Finnen. Hierzu werden die Untersuchungen von Pöch (s. u.) bald weiteres Material liefern. Bezüglich der Teptjären wird mehrfach hervorgehoben, daß diese Bezeichnung weniger ethnische als soziale Bedeutung (Leute ohne Grundbesitz, Landstreicher) habe. Doch zählt sie der Zensus unter den Völkergruppen auf. Jedenfalls sprechen alle genannten Völker jetzt ein türkisches Idiom und werden deshalb auch vom Zensus den Turko-Tataren zugerechnet, womit natürlich die Beimischung finnischer Elemente keineswegs ausgeschlossen ist.

Die Gesamtheit aller Bewohner Rußlands türkischer Zunge beträgt nach dem Zensus (1897) 4625000 (ohne Kaukasien), im ganzen russischen Reich (ohne Chiwa und Buchara) 13601000, d. i. 10,8 % der Gesamtbevölkerung von 1897. Die bedeutende Stellung des türkischen Volkstums als Hauptträger des Islam im russischen Reich ist damit zur Genüge gekennzeichnet.

14. Aus der tatarischen Bevölkerung des europäischen Rußland scheiden wir die in obigen Zahlen bereits inbegriffenen Krimtataren noch besonders aus, weil sie nicht nur geographisch isoliert und von den Wolgatataren räumlich weit getrennt sind, sondern als ethnographische Gruppe über die Grenzen des russischen Reiches hinübergreifen auf die Balkan-Halbinsel. Sie sind der sinnfällige Ausdruck der Tatsache, daß hier der letzte Rest des Mongolenreiches von Kiptschak oder der Goldenen Horde sich in dem Chanat der Krim erhalten hat und türkische Oberhoheit bis 1774 das schwarze Meer zu einem türkischen Binnensee machte. Der Chanat der Krim, dessen Geschichte J. Hammer-Purg-

stall[1]) geschrieben hat, umfaßte wie das heutige Gouvernement Taurien keineswegs bloß die Halbinsel, sondern auch das Land im O des Dnjepr und im N des Asowschen Meeres und erstreckte sich in seiner Blütezeit sogar bis in die Nähe von Moskau. Um 1420 begründet, wurde das Chanat 1478 ein osmanischer Vasallenstaat und das schwarze Meer dadurch zu einem osmanischen Binnensee. Erst der Friede von Kütschük Kainardschi 1774 entzog der Pforte die Oberhoheit über die Krim, welche 1783 dem russischen Reich endgültig einverleibt wurde. Dieser historische Hergang erklärt die Festsetzung des türkischen Elementes auf der Halbinsel. Allerdings beruht dasselbe nur zum Teil auf Einwanderung türkischen Stammes, zum Teil jedoch auf Türkisierung der älteren Bevölkerung. Daher sind sie auch anthropologisch sehr gemischt, s. u. Das gilt jedoch weniger von den Nogaiern, die nach dem Krimkrieg größtenteils nach der Balkan-Halbinsel ausgewandert sind. An sie erinnert noch der Name der nogaischen Steppe und der Stadt Nogaisk. Von den 197 000 „Tataren“, welche die Statistik für das Gouvernement Taurien aufweist, entfällt jedenfalls der größte Teil auf die Krim. Im Binnenland weist Rittichs Karte kaum mehr einige tatarische Siedlungen auf.

Vom N des schwarzen Meeres gelangten tatarische Ansiedler schon im Mittelalter auch nach der Balkan-Halbinsel, insbesondere in das heutige Bulgarien. Eine Anzahl von Ortsnamen weisen darauf hin, so die bedeutende Stadt Tatar-Pasardschik im Maritzatale. Nach einem von J. v. Hammer mitgeteilten türkischen Bericht[2]) wäre dieselbe von Mohammed II durch Tataren aus der Gegend von Brussa (also wohl Mongolen) begründet worden; wahrscheinlich klingt die von B. Jireček[3]) nach bulgarischer Quelle gebrachte Nachricht, daß unter Bajesid II. im Jahre 1485 bessarabische Tataren aus Akkerman sich dort ansiedelten. Wir hätten es also hier mit den letzten Ausläufern der Völkerwoge zu tun, welche türkische Stämme im Mittelalter aus Zentral-Asien auf dem Wege n. des schwarzen Meeres nach Europa geführt hat, darunter auch die früher erwähnten Kumanen. Reste tatarischer Bevölkerung finden wir mehrfach in Bulgarien, eine kompaktere Masse aber nur in der Dobrudscha, also in jetzt rumänischem Gebiet. Diese Tataren der Dobrudscha sind jedoch größtenteils eine ganz junge Einwanderung, die unmittelbar anschließend an den Krimkrieg 1856—61 von der Krim her stattfand. Sie sind wie die Krimtataren nogaischen Stammes und unterscheiden sich sowohl sprachlich wie durch ihre ausgeprägt mongoloide Physis von den osmanischen Türken, die in Bulgarien und der Dobrudscha ihre unmittelbaren Nachbarn sind. Die beiden großen Wanderzüge der Turkvölker nach W, durch die Steppenzone im N des kaspischen und des schwarzen Meeres einerseits, über die Tafelländer der eurasischen Faltengebirgszone anderseits berühren sich hier an ihren äußersten Enden. Die Zahl der damals eingewanderten Krimtataren soll an 60 000 betragen haben, dann aber durch Krankheiten rasch gesunken sein. Die heutige Verteilung des tatarischen Elementes in Bulgarien erhellt aus den Ergebnissen der Volkszählungen 1900

1) Geschichte der Chane der Krim unter osmanischer Herrschaft. Wien 1856. Vgl. Spruners Hist. Handatlas Bl. 70 ff.

2) Gesch. d. Osman. Reiches 2. A. I 292 f.

3) Die Heeresstraße von Belgrad nach Konstantinopel 1877 S. 130 f.

und 1905 in Bev. d. E. (Pet. M. Erg.-H. 163) XIII 123: Gesamtzahl 18900, davon in den Kreisen Varna 11 300, Rustschuk 3 900, Schumla 2 710, je 500—100 in den Kreisen Plevna, Trnova, Burgas, Vraca. 1910 betrug die Gesamtzahl nur mehr 18 000. Rumänien gibt ebenso wie Griechenland keine Statistik der Nationalitäten, sondern nur der Staatsangehörigkeit und der Konfession. Wir müssen also die Zahl der (1899) 44 700 Mohammedaner zu Grunde legen, von denen 41 700 auf die Dobrudscha entfallen. Das sind aber nicht nur Tataren, sondern auch osmanische Türken, deren Wohnsitze auf den ethnographischen Karten von Lejean, Sax und Ischirkoff (nicht bei Kiepert und Cvijić) auseinandergehalten sind.

Als Überreste alter türkischer Völker, der Petschenegen und Kumanen, sind endlich in Bulgarien die wenig zahlreichen Gagauzen und Surguči zu nennen, türkisch sprechende Christen, die zwar türkischer Abstammung sind, aber schon vor der Ausbreitung der osmanischen Herrschaft das Christentum angenommen haben. Ihre Zahl beträgt nach Ischirkoff etwas über 10000. Man findet sie auch in Bessarabien.

Über die Tataren der Dobrudscha handeln K. Peters, Grundlin. d. Geogr. und Geol. der Dobrudscha. Denkschr. Ak. Wien, Math. Kl. 27 (1867) 130; G. Lejean Pet. M. Erg.-H 4 S. 35f.; Kanitz, Donaubulgarien III; C Jireček, Das Fürstentum Bulgarien 141f.; A. Ischirkoff in Pet. M. 1911 II 122; 1915 Taf. 44. Über die Gagauzen usw. Jireček 142ff.; Ischirkoff 121; K. Pecz, Christliche Türken. Österr. Monatsschr. f. d. Orient 20 (1894) 80—90.

15. Osmanische Türken. Unter diesem Namen fasse ich die türkisch sprechende Bevölkerung Klein-Asiens und der Balkan-Halbinsel, mit Ausnahme der unter 14 genannten „Tataren", Gagauzen usw. zusammen. Während letztere vom N des schwarzen Meeres her vorgedrungen sind, haben erstere ihren Weg durch Klein-Asien über die Meerengen genommen.

Schon lange vor der Entstehung und Ausbreitung des osmanischen Reiches sind einzelne türkische Stämme auf der Balkan-Halbinsel ansässig geworden. Seldschukische Türken aus der Gegend von Konia und deshalb Koniariden genannt, haben sich seit dem 10. Jahrhundert in Makedonien am Vardar und in der thessalischen Ebene bei Larissa niedergelassen. Im Jahre 1065 folgte ein anderer türkischer Stamm, die Uzen in Makedonien. In Thessalien haben sie sich bis zum Übergang dieser Provinz unter griechischer Herrschaft erhalten, sind aber seither zum größten Teil ausgewandert.[1]) Der Sprache nach gehören auch die in Klein-Asien weit verbreiteten, sporadisch auf der Balkan-Halbinsel zu findenden Jürüken (von *jürümek* „wandern", d. h. Nomaden) zu den türkischen Völkern. V. Luschan hielt sie früher für Verwandte der Zigeuner, hat aber später diese Anschauung zurückgenommen. Ihre früheste Ansiedlung in Europa erfolgte unter Bajesid I (1389—1402) bei Philippopel.[2])

1) Lejean a. a. O. 33ff.; Finlay, Hist. of Greece V 125; Leake, Northern Greece III 174ö; Hertzberg, Gesch. Griechenl. seit dem Absterben des ant. Lebens III 129; Philippson, Thessalien und Epirus 61f.; Th. Fischer in Kirchhoffs Länderkunde 156, 262; Byz. Z. XI 544 (Uzen); P. Traeger, Die Jürüken und Konjaren in Makedonien. Ztschr. f. Ethnol. 1905, 198—206.

2) v. Luschan, Reisen im südwestlichen Klein-Asien II 213ff.; ders., Early Inhabitants of Western Asia. J. R. Anthr. Inst. 41 (1911); Jireček, Bulgarien 140 (Jü-

Mit dem Vordringen der Osmanen auf der Balkan-Halbinsel hat sich dort die türkische Sprache und der Islam verbreitet, dieser jedoch in weiterem Umfang als das türkische Volkstum. Ein Teil der unterworfenen Völker nahm den Islam an, behielt aber seine Sprache bei, so in Bosnien, Albanien und Kreta. Obwohl ihrer Religion halber vielfach „Türken“ genannt, können sie natürlich in ethnographischem Sinne nicht als solche gelten und scheiden für unsere Betrachtung aus. Diese islamisierten Serben, Albaner und Griechen bezeichnen die äußere Zonn der türkischen Herrschaft auf der Balkan-Halbinsel. In der inneren Zone, Thrakien, Bulgarien und Makedonien, drang mit dem Islam auch türkisches Volkstum ein. Schon seit Ende des 14. Jahrhunderts ließen sich türkische Ansiedler in Thrakien und im östlichen Bulgarien nieder, und wahrscheinlich wurde auch ein Teil der ansässigen Bevölkerung türkisiert. Dieser alte Stock türkischer Bevölkerung hat sich auch im heutigen Königreich Bulgarien erhalten, allerdings mit deutlicher Tendenz zu stetiger Abnahme. Die Zahl der „Türken“, ohne die unter 14 genannten „Tataren“, betrug daselbst 1888: 607 000, 1900: 540 000, 1905: 498 000, 1910: 466 000. Die Zahl der Mohammedaner ist erheblich größer, nimmt aber ebenso ab. Sie betrug 1900: 643 000, 1905: 603 000, 1910: 602 000, darunter gegen 20 000 Pomaken (islamisierte Bulgaren). Weit mehr der letzteren wohnen in dem neu erworbenen Gebiet.

Durch das von Bulgarien im letzten Balkankrieg erworbene Gebiet zwischen Mesta und Maritza bis zum ägäischen Meer erhielt es einen bedeutenden Zuwachs an Türken und Mohammedanern; genaueres darüber wird erst die künftige Statistik lehren. Es ist dies ein beträchtlicher Teil des größten Stockes türkischer Bevölkerung auf der Balkan-Halbinsel, den wir als den thrakischen bezeichnen können. Cvijić, Pet. M. 1913 I 115 unterscheidet außer diesem noch drei weitere Hauptmassen türkischer Bevölkerung, die ostbulgarische, die vardarorfansche ö. des Vardar von Köprülü bis auf die Halbinsel Chalkidike und die kailarsche im Gebiet von Kailar im südwestlichen Makedonien. Seine Karte gibt hiervon wie von den kleineren türkischen Inseln ein in den Einzelheiten z. T. nach eigenen Forschungen berichtigtes Bild, das aber durch die soeben erschienene Karte von Ischirkoff (Pet. M. 1915 Sept.) weitere Verschiebungen erfährt.

Die Gesamtzahl der Türken auf der Balkan-Halbinsel (in ethnographischem Sinne) anzugeben, fällt sehr schwer. Von sämtlichen Balkanstaaten veröffentlicht, abgesehen von Österreich-Ungarn, nur Bulgarien und Serbien eine Nationalitätenstatistik. Besonders für Griechenland vermißt man verlässige Angaben über die nicht unbeträchtlichen Minoritäten von Albanern, Zinzaren und Türken. In seinen neuen Grenzen erhält das Königreich einen erheblichen Zuwachs an diesen Elementen und dazu noch makedonische Slawen, so daß eine künftige Zählung die Nationalitäten kaum mehr ignorieren kann. Für die Türkei selbst fehlt es leider fast ganz an verlässigem statistischen Material. Die dem Geographen geläufigen Hilfsmittel wie „Bevölkerung der Erde“ und „Statesmans Yearbook“ beschränken sich meist auf die mühsamen und unsicheren Berechnungen der

---

rüken); Philippson, Reisen in Klein-Asien I 84, 103 (vgl. Register zu V) fand vereinzelt Jürüken von mongoloidem Typus.

Gesamtbevölkerung, versagen aber für die Nationalitäten. Für die Berechnung der Gesamtzahl ist man auf wenige ältere Schätzungen angewiesen. A. Boué schätzte 1840 die Bevölkerung der damaligen europäischen Türkei (einschl. Rumänien) auf $14^1/_5$ Millionen, davon nur 700000 Türken. Th. Fischer nahm 1893 für die Süd-Ost-Halbinsel (mit Griechenland, ohne Rumänien) eine Gesamtbevölkerung von $15^1/_2$ Millionen, darunter höchstens 1,4 Mill. Türken (gegen 3 Mill. Mohammedaner) an. L. Neumann in Sievers, Europa (1894), schätzt dieselben auf 2 Mill. (Philippson gibt in der 2. Ausg. nur die Gesamtzahl der europäischen Türken, Tataren und Kalmücken mit 6,2 Mill.) Eine Zusammenstellung nach den bis 1912 bestandenen Grenzen ergibt mir folgende Ziffern:

Rumänien: 44700 Mohammedaner, wohl durchaus türkischen Stammes.

Bulgarien: 495000 Türken, Tataren und Gagauzen.

Serbien (1900): 1000 Türken (aber 147700 Mohammedaner!).

Griechenland (1900, nach Philippson): 32000 Mohammedaner (gegen 80000 im Jahre 1887), wohl ebenfalls ausschließlich Türken, da Kreta nicht mitzählt; dagegen sind die von Montenegro ausgewiesenen 14000 Mohammedaner als serbischer oder albanischer Nationalität hier nicht mitzurechnen, ebensowenig natürlich die Mohammedaner Albaniens, Bosniens und Kretas.

Diese Ziffern ergeben für die Balkanstaaten außer der Türkei zusammen 572700 Bewohner türkischen Stammes. Für die Türkei selbst in ihren Grenzen bis 1912 kann man die Zahl, wenn für die europäische Seite von Konstantinopel allein 0,4 Mill. Osmanen angenommen werden, die Gesamtzahl der letzteren auf höchstens $1^1/_2$ Mill. annehmen. Mit obiger Summe zusammen ergibt dies eine annähernde Ziffer von 2 Mill. Türken in SO-Europa.

Als das Kernland des Osmanentums muß Klein-Asien, die Wiege und der festeste Rückhalt des türkischen Staates, betrachtet werden. Besteht auch die auf $9^1/_2$ Mill. geschätzte Bevölkerung der Halbinsel ihrer Abstammung nach nur zum kleinen Teil aus eingewanderten Türken, so ist sie doch der großen Mehrzahl nach im Laufe der Zeit türkisiert worden. Ohne hier auf ethnographische Besonderheiten wie die nomadisierenden Jürüken und Türkmenen, türkisch sprechende Griechen christlicher Religion, usw. näher einzugehen, begnügen wir uns mit der Tatsache, daß die Zahl der türkisch sprechenden Bewohner auf 7,2 Mill. geschätzt wird. Sie bildet den Grundstock der Bevölkerung Klein-Asiens. In den östlichen Provinzen der asiatischen Türkei ist das türkische Element gegenüber den bodenständigen Armeniern und Kurden erheblich in der Minderzahl, noch geringer ist es in den Ländern arabischer Zunge. Positive Angaben hierüber fehlen. Dagegen besitzen wir solche für Cypern, das rund 50000 Türken, d. h. Bewohner türkischer Zunge, beherbergt, und für Ägypten, wo 1907 unter rund 70000 osmanischen Staatsangehörigen 27600 eigentliche Türken gezählt wurden. Wir können daher die Gesamtzahl eigentlicher Türken in der asiatischen Türkei auf 8 Mill. veranschlagen.

Wie groß die Zahl der Türken in der Diaspora, in den Hafenstädten des Mittelmeeres, den europäischen Hauptstädten und in Amerika ist, läßt sich kaum annähernd schätzen. Doch dürfte bei der geringen Neigung der Türken, sich im Ausland und in fremder Umgebung niederzulassen, deren Zahl für die Gesamtheit nur wenig ins Gewicht fallen.

Wollen wir nun zum Schluß einen Versuch machen, die Gesamtzahl der Völker türkischen Stammes bez. türkischer Sprache annähernd zu bestimmen, so haben wir davon auszugehen, daß nur für das russische Reich und für Bulgarien eine einigermaßen verläßliche statistische Grundlage gegeben ist, für die übrigen Länder aber, wo türkische Völker in größerer Zahl wohnen, nur mehr oder weniger unsichere Schätzungen vorliegen. Im russischen Reich befanden sich nach der Zählung von 1897 (Pet. M. 1905, 286) 13,6 Mill. Turkotataren, bei einer Gesamtbevölkerung von 125,6 Mill. Letztere war bis 1. Jan. 1912 auf 171 Mill. gestiegen, was in gleicher Progression für die Turkotataren 18,6 Mill. ergeben würde. Das Wachstum dieser zum Teil nomadisierenden Völker war natürlich jedenfalls geringer als das der städtischen und der ansässigen Landbevölkerung. Immerhin dürfen wir heute einen Stand von mindestens 15 Mill. annehmen. Zusammen mit den vorstehend angeführten Schätzungen für die übrigen von Türken bewohnten Länder erhalten wir folgende Tabelle:

Russisches Reich, mindestens	15 Mill.
Chinesisches Reich, schwach gerechnet	1 „
Chiwa, gesamte Bevölkerung	0,8 „
Buchara, nach Abzug der Tadschiks	1 „
Iranische Türken	2 „
Asiatische Türkei	8 „
SO-Europa	2 „
Summe	29,8 Mill.

Diese Summe von rund 30 Mill. stellt bei den vorsichtig aufgestellten Zahlen eher einen minimalen als einen zu großen Wert dar und übertrifft jedenfalls erheblich einzelne frühere Schätzungen, wie bei Grunzel, Alt. Sprachen zu 17. Mill. Anderseits bleibt sie auch weit hinter den willkürlichen Annahmen moderner Pantürkisten zurück.[1])

Die Gesamtheit der im Vorstehenden aufgezählten Turkvölker bildet sprachlich eine überaus einheitliche Gruppe. Den Grad der Verwandtschaft der türkischen Sprachen untereinander kann man wohl jenem der slawischen Sprachen untereinander vergleichen. Nur das Jakutische nimmt durch seine Altertümlichkeit eine Sonderstellung ein, die vielleicht jener des Litauischen zu den slawischen Sprachen zu vergleichen wäre. Im übrigen wird jeder, der ein türkisches Idiom versteht, sich überall, wo türkisch gesprochen wird, verständlich machen können, ähnlich wie bei den slawischen Sprachen, wenn auch im Einzelnen Wortschatz und Aussprache sich keineswegs decken. Türkische Namen und Redewendungen aus Zentral-Asien erscheinen dem, der etwas Osmanisch gelernt hat, als vertrautes Sprachgut. Auch bei russischen Tataren verschiedener Stämme in den Gefangenenlagern konnte ich kürzlich dieselbe Erscheinung beobachten.

Die immerhin nicht unbedeutenden sprachlichen Unterschiede nötigen zu einer Gruppierung der einzelnen Idiome. Sie gipfelt hauptsächlich in der Scheidung von west- und osttürkisch. Zum Westtürkischen rechnen wir das Osmanische, Krimtatarische und die Idiome des Kaukasus; Vámbéry faßt diese Gruppe

1) 60—70 Mill. bei Tekin Alp, Türkismus und Pantürkismus 1915 S. 73f. Bemerkenswert ist an obiger Tabelle ferner, daß von der Gesamtheit des Türkenvolkes gerade die Hälfte auf das russische Reich entfällt.

als Pontustürken zusammen. Das Aserbeidschanische leitet hinüber zum Osttürkischen, innerhalb dessen allerdings das Wolgatatarische, Turkmenische, Kirgisische und Baschkirische eine ziemlich selbständige Stellung einehmen.

Der Schwerpunkt der osttürkischen Sprache liegt in dem Gebiet des nach einem Sohne Dschingis Chans benannten mongolischen Teilreiches Dschagatai, das sich vom Aralsee bis zum Lob Nor erstreckte. Man nennt diese Sprache, insbesondere soweit sie eine selbständige Literatur aufweist, deshalb auch dschagataisch, obwohl die Eingeborenen sie als türkisch schlechthin bezeichnen. Die Schrift ist, wie bei den Osmanen, seit Einführung des Islams, die arabische. Aus der reichen Literatur seien hier die auch für die Geographie Zentral-Asiens wichtigen Denkwürdigkeiten des Sultans Babar (1494—1530) genannt.[1]) Über das Geschichtswerk des Abulghasi s. u.

Das Dschagataische der Literatur entspricht dem Idiom der Usbeken im heutigen Turkestan. Als ein viel älterer Vorläufer des jetzigen Ostturkestanischen oder Kaschgartürkischen muß das Uigurische bezeichnet werden, worauf später zurückzukommen ist.

Die Rassenfrage.

Die enge sprachliche Verwandtschaft aller türkischen Völker läßt darauf schließen, daß sie vor ihrer Ausbreitung über ein weites Gebiet auch einen einheitlichen Rassentypus trugen, und dieser kann in der Urzeit nur der mongolische gewesen sein. Von den anderen Zweigen des ural-altaischen Sprachstammes steht der mongolische dem türkischen am nächsten, und bei den Mongolen selbst, auch in ihren entlegensten Gliedern, wie bei den zwischen Don und Wolga angesiedelten Kalmücken, finden wir die Merkmale der Rasse am reinsten ententwickelt. Auch die geographische Nachbarschaft der ältesten Wohnsitze der Türken, sei es nun im Altai oder in den Ebenen Turkestans, weist auf solche Rassengemeinschaft mit den eigentlichen Mongolen hin. Damit ist aber keineswegs gesagt, daß die Türken auch in ihrer heutigen Verbreitung restlos der mongolischen Rasse zugerechnet werden dürfen. Es ist ein leider kaum auszurottender Fehler unserer Lehr- und Handbücher sowie mancher Schulatlanten, Sprachstämme einfach auf ein bestimmtes Rassenschema aufzuteilen und z. B. die weiße Rasse ohne weiteres in Indogermanen, Semiten und Hamiten zu gliedern. Ich gedenke an anderer Stelle diese Frage von einem prinzipiellen Gesichtspunkt aus zu erörtern und begnüge mich hier festzustellen, daß es geradezu eine Ungeheuerlichkeit ist, Finnen, Magyaren und Osmanen, weil sie ural-altaische Sprachen sprechen, zu den „Mongolen" zu rechnen. Mit ganz demselben Recht würde man die englisch sprechenden Neger Amerikas als Indogermanen aufzählen! Die Gedankenlosigkeit einer solchen Auffassung erhellt sofort, wenn man

---

1) Babernameh, im Original herausgegeben von Ilminski. Kasan 1857. Englisch von Leyden und Erskine 1826, hiernach deutsch von A. Kaiser 1828. Neue französische Übersetzung nach dem Originaltext von A. Pavet de Courteille 1871, dem wir auch ein „Dictionnaire Turk-Oriental" (d. h. osttürkisch) 1870 verdanken. Vgl. auch Ujfalvy, Les noms géographiques du Sultan Baber. Rev. de Géog. 4 (1879), ferner Stanley Lane-Pool, Bábar. Oxford 1909. Droysen hat in seiner Geschichte Alexanders d. Gr. auf die Denkwürdigkeiten Babers, der wie jener von Turkestan nach Indien vordrang, häufig Bezug genommen.

sich fragt, ob man wohl in Budapest oder Helsingfors mongolischen Typen begegnen würde, oder wenn man sich die seit Mohammed II. in lückenloser Reihe vorliegenden Bildnisse türkischer Sultane aus dem Stamme Osmans vergegenwärtigt. Der hier wie auch sonst bei osmanischen Türken vorwiegende Typus mit länglichem Gesicht, gerade bis scharf gebogener Nase und dem das Antlitz umrahmenden Vollbart[1]) stellt so ziemlich den schärfsten Gegensatz zum mongolischen Typus dar und deckt sich vollständig mit dem in West-Asien seit Jahrtausenden heimischen, vorarischen und vorsemitischen Typus, den besonders F. v. Luschan[2]) als die dort bodenständige Rasse nachgewiesen hat.

Sprachliche und Rasseneinheit fallen eben, wie wir immer deutlicher erkennen, nur so lange zusammen, als eine homogene Völkergruppe in einem geschlossenen Gebiet beisammen wohnt. Sowie sie expansiv wird und sich über andere Völkergebiete auszubreiten beginnt, unterliegt sie einer Umbildung ihrer Physis, oft auch ihrer Psyche und Sprache. Da das erobernde Volk meist an Zahl geringer ist als das unterworfene und letzterem seine Frauen entnimmt, ergibt sich, daß die Rassenmerkmale der Eroberer in der numerisch stärkeren unterworfenen Bevölkerung aufgehen. Dagegen pflegt die Sprache des Siegers, zumal wenn seine Kultur die höhere ist, die beherrschende zu werden, freilich nicht ohne ihrerseits von der fremden Grundlage beeinflußt zu werden. So sind die Indogermanen als Rasse in der stamm- und sprachfremden Urbevölkerung Süd-Europas, West-Asiens und Indiens aufgegangen, während ihre Sprachen sich in einer durch die neue Umgebung bedingten Richtung weiter entwickelt haben. Weitere Beispiele innerhalb der Indogermanen bilden die Romanen und die Slawen, erstere für das Durchdringen und die lokale Differenzierung des Lateinischen auf einer nach Rasse und Volkstum äußerst verschiedenartigen und bunt gemischten Grundlage, letztere für die fast explosionsartige Ausbreitung eines bis zum 5. Jahrhundert enggeschlossenen Sprachgebietes über ganz verschiedene Rassentypen, von denen sich z. B. bei den Serbokroaten deutlich der alte illyrische oder vielleicht vorillyrische erhalten hat.[3])

Seltener ist der gegensätzliche Fall, daß ein eroberndes Volk seine Physis bewahrt, aber die Sprache der Unterworfenen annimmt, wie die Normannen in Frankreich oder die hamitischen Hirten im Negergebiet (Fulbe, Wahuma). Auch soziale Abschließung kann die Erhaltung der Physis bei Verlust der Sprache begünstigen (Juden, amerikanische Neger).

Für die Turkvölker kommt nur der erste, normale Fall, Erhaltung und Ausbreitung der Sprache bei Abwandlung der Physis, in Betracht. Was darüber im Allgemeinen gesagt werden kann, findet sich bereits ziemlich treffend in einigen Sätzen bei Ratzel, Völkerk. II 526 ff. zusammengefaßt: „Das körperliche Wesen der Turkvölker ist vollends nicht zu deuten, ohne daß man an die Veränderung eines früheren reineren Typus durch Beimischung denkt. Jener reinere Typus aber gehört offenbar der mongolischen Rasse im engeren Sinne an, während die Beimischungen auf westasiatische und europäische Einflüsse zurückführen.

1) Vgl. u. a. die Bildnistafeln in Helmolts Weltgesch. V 147, 184, 189.

2) S. besonders dessen „Early Inhabitants of Western Asia“. Journ. R. Anth. Inst. 41 (1911).

3) S. meine Nachweise über die „dinarische Rasse“ bei Brückner, Dalmatien 105 ff.

Selbst in der Gegend von Aksu und Kutscha, wo Potanin den reinsten türkischen Typus zu finden glaubte, ist an so ausgesprochene Merkmale wie bei den Mongolen nicht zu denken. In der uraltaischen Gruppe steht der türkische Typus ohne Zweifel dem mongolischen am nächsten, der finnische am fernsten; die Richtung aber, in der sich die Turkvölker vom Mongolentum entfernen, ist wesentlich bezeichnet durch höheren Wuchs, längeres Gesicht, stärkeren Bart, weniger eingedrückte Nase, minder breiten und dicklippigen Mund. So entsteht der Typus der Usbeken mit ovalem Gesicht, langen Augen, dicker Nase, rundem Kinn und heller Hautfarbe. Die Türken des Westens, die Krimtataren und die Tataren von Baku, haben überhaupt nichts von den mongoloiden Merkmalen; sie sprechen Türkisch, sind aber von Rasse eher Arier.“ Letztere Bemerkung entspringt einer heute überwundenen Auffassung, welche für alle Völker indogermanischer Zunge Rassengemeinschaft als selbstverständlich voraussetzte, trotz der augenscheinlichen Unterschiede zwischen einemPerser und etwa einem Nordgermanen. Wir wissen jetzt durch Luschans u. a. Untersuchungen, daß der Typus der Armenier, Perser, Hindustaner usw. absolut nichts mit arischer Rasse zu tun hat, sondern vorindogermanisch ist und einer vor dem Eindringen der Indogermanen und Semiten durch ganz West-Asien verbreiteten Urbevölkerung angehört. In diesem weit nach Turkestan hinein reichenden Typus sind die osmanischen Türken wahrscheinlich schon auf ihrem Wege durch Iran zum großen Teil aufgegangen; doch scheinen sich wenigstens in Klein-Asien noch beträchtliche Reste des mongoloiden Typus erhalten haben. Zahlenmäßiges Material hierüber fehlt freilich fast ganz, und ich kann mich daher nur auf meine eigenen Beobachtungen beziehen, welche nach einer oberflächlichen Schätzung bei etwa $^1/_3$ der Bewohner von Konia und auch sonst mehrfach in Klein-Asien den mongoloiden Typus ergaben, am reinsten bei den Tataren, während er mir in Konstantinopel niemals begegnet ist.[1])

Wo sich der mongoloide Typus in Klein-Asien noch erhalten hat, scheint er hauptsächlich in den niederen Volksklassen vorzukommen. Unter den zahlreichen Bildnissen osmanischer Sultane, Staatsmänner, Heerführer und sonstiger Intellektuellen erinnere ich mich auch nicht eines einzigen, der eine Spur von diesem Typus aufzuweisen hätte. Daß derselbe auch in Inner-Asien keineswegs allgemein ist, wie Ratzel richtig hervorhebt, geht aus dem, was oben über Usbeken, Sarten usw. gesagt ist, sowie aus den Darstellungen der Reisenden übereinstimmend hervor.[2])

1) Anhang zu W. v. Diest, Von Tilsit nach Angora (Pet. M. Erg.-H. 125) S. 95f. und meine „Reise in West-Kleinasien“ bei R. Oberhummer und H. Zimmerer, Durch Syrien und Klein-Asien S. 293f. Vgl. auch o. über die Jürüken.

2) Man sehe u. a. F. Grenard bei J. L. Dutreuil de Rhins, Miss. scient. de la Haute Asie II 12f., 50f. über die Mischung der Typen in Ost-Turkestan; M. A. Stein, Ancient Khotan 136—50 dgl.; Sven Hedin, Scientific Results VI 3 Racial Types usw. Auch nach Le Coq, Journ. asiat. X Sér. 14 (1909) 323f. sind die Bewohner von Ostturkestan stark mit indogermanischem Blut; die dortigen Türken, deren Schönheit die arabischen Dichter der Abbasidenzeit rühmen, sind türkisierte Indogermanen. Ed. Meyer, Gesch. d. Alt. 3. A. 1913 § 569 tritt neuerdings, durch die Stellung des seit 1908 bekannt gewordenen Tocharischen zu den idg. Sprachen veranlaßt, sogar wieder für die innerasiatische Urheimat der Indogermanen ein. Vgl. u. über die Fresken aus Turfan.

Was endlich die türkischen Stämme des russischen Reiches betrifft, wurde bereits oben auf die Mischung verschiedener Rassenelemente bei den Wolgatataren hingewiesen. Gerade in Rußland ist es absolut nicht angängig, Sprache und Rasse zur Deckung zu bringen. Ganz Rußland ist durchsetzt mit mongoloiden Elementen einerseits, mit solchen des nordeuropäischen Typus anderseits. Beide finden wir sowohl bei den Slawen wie bei den finnisch-tatarischen Völkern vertreten. Dazu kommt der bei den Kleinrussen vorwiegende „dinarische" Typus hochgewachsener Brachykephalen.[1])

Es ist bekannt, wie bei den Russen ganz spezifisch mongoloide Merkmale, wie breites Gesicht und ausladende Jochbogen, selbst das Mongolenauge außerordentlich häufig sind, während andere, wenigstens unter den Großrussen, durchaus nordgermanischen Typus tragen, was sich ja aus der normannischen Einwanderung hinlänglich erklärt. Anderseits ist die Mehrzahl der Finnen vom mongolischen Typus weit entfernt, ja ihre z. T. hellblonde Komplexion geradezu sprichwörtlich. Blondes Haar scheint überhaupt viel weiter nach Nord-Asien hineinzureichen, als gewöhnlich angenommen wird. Allerdings ist die zuerst von Klaproth aufgestellte, von Ritter II 193, Humboldt, Asie Centrale II 63 u. a. übernommene Behauptung, in den Annalen der älteren Handynastie sei von einem blonden und blauäugigen Volke der Usun (Wusun) die Rede, nach den Untersuchungen von F. Hirth[2]), O. Franke[3]) auf eine ungenaue Wiedergabe der chinesischen Quelle zurückzuführen. Aber neue Beobachtungen zeigen doch, daß jene Annahme Klaproths tatsächlich nicht unbegründet ist. Die überraschenden Funde der preußischen Expedition nach Turfan haben das Berliner Museum für Völkerkunde um höchst merkwürdige Fresken bereichert, die genau den chinesichen Schilderungen von Westvölkern mit grünen Augen und roten Haaren entsprechen[4]), und bei den heutigen finnischen Völkern sind blond- und rothaarige bis nach Asien hinein nachgewiesen.[5])

Ein reiches Material für das Studium der Physis von Völkern des russischen Reiches steht derzeit in den Kriegsgefangenenlagern zur Verfügung. Die Wiener Anthropologische Gesellschaft hat diese Gelegenheit wahrgenommen, um mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften eine planmäßige anthropometrische Aufnahme einer möglichst großen Zahl russischer Kriegsgefangener verschiedenster Stämme unter Leitung von Prof. R. Pöch in die Wege zu leiten, was hoffentlich auch im deutschen Reiche Nachahmung finden wird. Das k. u. k. Kriegsministerium hat diese Untersuchungen in entgegenkommendster Weise ermöglicht. Die Arbeiten wurden von Mitte Juli bis Mitte Oktober d. J. mit großer Energie durchgeführt und haben vollständige anthropometrische Aufnahmen von etwa 3900 Gefangenen geliefert.[6]) Man kann wohl sagen, daß ein

1) St. Rudnyćkyj, Ukraina u. die Ukrainer. Wien 1914 S. 11ff.

2) Wolgahunnen und Hiungu. Sitzb. Bay. Ak d. W. Phil. Kl. 1899 II 276f.

3) Beitr. aus chines. Quellen usw. (Ak. Berlin 1914) S. 17f. 53 A.

4) Vorläufige Nachrichten von Grünwedel, Ztschr. f. Ethn. 1908, 996 u. Le Coq a. a. O. 329ff. Die Fresken werden in das 9. Jahrhundert gesetzt.

5) A. Bloch, Origin and Evolution of the Blond Europeans. Ann. Rep. Smithson. Inst. 1912 613ff. (nach Bull. Mém. Soc. Anth. 1911).

6) I. Bericht von R. Pöch in Mitteil. Anthr. Ges. Wien 1915, 219—35, und im Anzeiger d. k. Ak. d. Wiss., Math. Kl. 1916 Nr. 19.

so umfassendes und verschiedenartiges Material bisher niemals, auch russischen Gelehrten nicht, zugänglich gewesen ist, da es natürlich sonst keine Gelegenheit gibt, Völkerschaften so weit getrennter Gebiete unter dem Zwang militärischer Disziplin zur Untersuchung beisammen zu haben. Freilich ist die Musterkarte nicht lückenlos. Nicht alle Völker des Reiches werden zum Kriegsdienst herangezogen. So sind die Mehrzahl der sibirischen Urvölker, darunter auch die Jakuten, nicht oder nur ganz vereinzelt vertreten; die sibirischen Regimenter rekrutieren sich vorwiegend aus russischen Kolonisten. Ebenso fehlen, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, Kirgisen und Turkmenen, ferner Ostjaken, Samojeden, Wogulen, Lappen. Dagegen sind die finnischen und türkischen Stämme des europäischen Rußland reichlich vertreten, ebenso die Kaukasusvölker. Die meisten Gefangenen der letzteren Gruppe sind derzeit im Lager bei Eger untergebracht, wo man sich bemüht, alle Mohammedaner zu vereinigen.

Ich hatte Gelegenheit, drei dieser Lager zu besuchen, Kleinmünchen bei Linz und Reichenberg in Begleitung von Prof. Pöch, Eger gemeinsam mit dem ungarischen Turkologen I. Kúnos. Ohne den umfassenden Arbeiten der genannten Forscher vorgreifen zu wollen, möchte ich hier nur auf Grund meiner eigenen flüchtigen Beobachtungen einige Bemerkungen beifügen. Wie schon früher hervorgehoben, ist bei den kasanischen Tataren der mongoloide Typus nur in beträchtlicher Mischung erhalten. Blondes und rotblondes Haar und eben solcher Bart, besonders Schnurrbart, aber auch Vollbärte, sind unter ihnen sehr häufig; Gesicht und Nase sind wohl oft mongoloid, oft aber auch im europäischen Sinn normal, der Schädel nicht selten dolichoid. Noch auffälliger ist das Blond bei finnischen Völkern wie Syrjänen, Mordwinen und Wotjaken. Unter den Mischären (Meschtscherjaken) sah ich solche mit ganz hellblauen Augen. Die zahlreichen Baschkiren tragen einen vorwiegend mongoloiden Typus, doch von ganz bestimmter Ausprägung, so daß man bei einiger Übung sofort jeden Baschkiren aus seiner Umgebung herausfindet; sie erinnern stark an den japanischen Typus. Auch bei ihnen finden sich indessen solche mit hellen Haaren und rötlichem Schnurrbart.

Die helle Komplexion der östlichen Finnen wird schon von früheren Reisenden vielfach bestätigt. So fand M. Buch (1882) bei den Wotjaken unter 84 Bärtigen 47 mit rötlichem, 37 mit braunem Haupthaar, von den Augen 50% blau, 31% braun, 19% grau und grün, niemals jedoch schwarze. Herodot sagt IV 108f. von den Budinen, die wahrscheinlich unserer permischen Gruppe der finnischen Völker (Syrjänen und Wotjaken) entsprechen: „Sie bilden ein zahlreiches Volk mit hellblauen Augen und ganz rotem Haar.“ Weitere Zeugnisse bei Tomaschek, Kritik d. ält. Nachr. über d. skyth. Nord. II. S.-B. Ak. Wien, Phil. Kl. 117 (1889) 22f., Realencykl. d. Alt. III 990.

Ganz anders beschaffen, in sich aber sehr verschiedenartig sind die Krimtataren. Meist stehen sie den osmanischen Türken nahe; einige Imame, denen man ihre religiöse Kleidung zurückgegeben hat, könnten ebensowohl einer Moschee in Stambul entstammen. Wie verschiedenartige Elemente übrigens in der Krim und in Taurien unter der gemeinsamen Decke türkischer (tatarischer) Sprache vereinigt sind, zeigt das Beispiel der sog. Krimtschak, tatarisierter Juden des sephardischen Ritus, welche Türkisch als Muttersprache und daneben wohl noch andere Sprachen, keineswegs aber das Jiddisch der polnischen Juden spre-







chen. Zwei derselben, die ich in Reichenberg sah, hatten ausgesprochen jüdischen Typus, dabei war einer blond, der andere brünett. Das gleiche gilt von den Bergjuden Kaukasiens aus der Gegend von Baku, die nach Pöchs Angabe den dort gebräuchlichen tatischen Dialekt des Persischen, aber nicht Jiddisch sprechen. Als Kuriosum erwähne ich noch einen Nogaier aus Astrachan mit den ausgesprochenen Merkmalen der Negerrasse (Langschädel, krauses Haar Mulattenfarbe, negroide Lippen und Nase), zweifellos ein Erbstück aus weiblicher Aszendenz. Auf die prachtvollen Typen aus dem Kaukasus, Tscherkessen, Lesghier (Awaren), die schon durch ihre schmucke Kleidung, die schlanke Figur, und das schmale, scharf profilierte Gesicht auffallen, die Georgier, Osseten und Armenier kann ich hier nicht näher eingehen. Bemerkenswert ist jedoch der allmähliche Übergang von den Süd-Kaukasiern zu dem bei den Armeniern schon scharf ausgeprägten Typus der Urbevölkerung Vorder-Asiens, den man populär, aber unzutreffend als semitisch, richtiger als hethitisch (auch alarodisch oder urarmenisch) bezeichnet. Damit wären wir bei jenem Rassentypus angelangt, in dem auch das osmanische Türkentum größtenteils aufgegangen ist.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß die Turkvölker aus dem mongoloiden Typus hervorgegangen sind, denselben aber durch Wanderungen und Mischungen mit unterworfenen Völkern ebenso wie die Indogermanen bis zum völligen Verschwinden des ursprünglichen Typus variiert haben.

Bemerkung zur Tafel 3.

Herrn Prof. R. Pöch bin ich für Überlassung einiger Aufnahmen aus den russischen Gefangenenlagern zu besonderem Dank verpflichtet. Die ausgewählten vier Bilder sind:

1. Tatare aus Laïschew bei Kasan, in Uniform mit Gefangenschaftsnummer. Längen-Breiten-Index 81 · 3 (brachykephal). Haar schwarz. Iris braun.
2. Tiptere (russ. Teptjäre). Index 80 · 5 (mesokephal). Haar hellbraun. Iris graublau.
3. Krimtatare. Index 89 · 4 (hyperbrachykephal). Haar braunschwarz. Iris hellbraun. Die an der Küste der Krim wohnenden Tataren nennen sich Jaluboju. Die Bedeutung dieser Bezeichnung ist Pöch und mir nicht bekannt.
4. Nogaier (nicht das oben erwähnte negroide Individuum). Index 8 · 5 (brachykephal). Haar blauschwarz. Iris dunkelbraun.

Die verkehrspolitische Bedeutung des Suezkanals.

Von **Arthur Dix**.

Als am 7. Oktober 1915 unter dem Oberkommando des Generalfeldmarschalls v. Mackensen die große und endgültige Offensive gegen Serbien begann und deutsche Truppen die Donau überschritten hatten; als Serbien aufhörte, die Rolle eines „Nebenkriegsschauplatzes“ zu spielen und das Eingreifen Bulgariens in den großen Krieg an der Seite der Mittelmächte und der Türkei sicherstand — da ging ein großes, banges Aufhorchen durch das britische Inselreich, und noch bevor die Vereinigung der deutsch-österreichisch-ungarischen und der bulgarischen Truppen auf serbischem Boden an der Donau vollzogen war, veröffentlichte ein großes Londoner Blatt eine die neue Kriegslage scharf kennzeichnende Karte:

mit dicken Strichen waren die zur Zeit von den Heeren des neuen Vierbunds innegehaltenen Grenzen gezeichnet, und starke Pfeile bezeichneten die Richtungen aus Mittel-Europa nach dem Suezkanal und nach Indien. Wenige Tage später sah das Bild noch weit schlagender aus: da war die serbische Barre beseitigt, und eine Grenze umschloß die Lande des Vierbunds von Ostende und von der Rigaer Bucht bis hinab südlich von Bagdad und in die Nähe des Suezkanals, ein Block, geschaffen durch die englische — Blockade.

England, das Mittel-Europa durch seine Riesenblockade aushungern wollte, hatte es zu einem festen Block geschmiedet und begann ernstlich um seine eigene — politische und wirtschaftliche — Aushungerung zu sorgen durch die verkehrspolitische Trennung von Indien. Die deutsch geführte Offensive gegen Serbien — das Eingreifen Bulgariens — die Beseitigung der serbischen Barre — diese drei Momente des Weltkrieges wurden in England stärker empfunden als irgend ein vorangegangenes Ereignis, denn sie bedeuteten die Öffnung des Landweges aus dem militärmächtigen Deutschland nach dem Suezkanal und unter Umständen auch direkt nach Indien. Nunmehr mußte ernstlich mit einer dauernden Sperrung des Suezkanals für die englich-indische Verbindung gerechnet werden, die man nicht befürchten zu dürfen meinte, solange die Türkei nicht in beliebigen Mengen mit militärisch-technischen Hilfsmitteln aus Deutschland versehen werden konnte.

Welches ist die verkehrsgeographische Stellung des Suezkanals, und welche Bedeutung liegt in der Möglichkeit einer Besetzung durch die Mächte des Vierbunds?

Der Verkehr durch den Kanal bezifferte sich im Jahre 1912 auf 5373 Schiffe mit 28 Millionen Brutto-, 20,3 Millionen Netto-Tonnen und 266 406 Personen.

Die Einnahmen der Kanalgesellschaft überschreiten 136 Millionen Franken.

Hauptbeteiligte Flaggen waren:

Flagge	Schiffszahl	Netto-Tonnen
Englische	3 335	12 840 000
Deutsche	698	3 025 000
Holländische	343	1 240 000
Österreichische	248	814 000
Französische	221	799 000
Italienische	143	368 000
Russische	126	364 000
Japanische	63	320 000
Dänische	45	139 000
Schwedische	38	138 000

Demnach war der englische Handel mit annähernd zwei Dritteln des gesamten Kanalverkehrs am Suezkanal beteiligt und sandte täglich 9—10 Schiffe durch den Kanal. Vergleichsweise sei erwähnt, daß in den Häfen Großbritanniens in langer Fahrt 1912 Schiffe von je 44 Millionen Tonnen unter britischer Flagge aus- und einfuhren. Der britische Suezverkehr beansprucht demgemäß einen sehr bedeutenden Teil des gesamten britischen Schiffsverkehrs. Weiter wird die Bedeutung des Suezverkehrs für England verdeutlicht, wenn man den Handel des Inselreichs mit jenen Ländern betrachtet, zu denen der Hauptweg durch den Suezkanal führt. Im Jahre 1912 wies er folgende Ziffern auf:

1. Fremde Länder	Einfuhr	Ausfuhr
	in 1000 Pfund Sterling	
China	4 933	10 889
Japan	3 935	12 792
Philippinen	2 159	1 158
Niederländisch-Indien	6 649	6 162
Übriges Asien	2 177	2 437
Zusammen fremde Länder	19 853	33 438
2. Britische Besitzungen		
Australien	36 112	38 280
Neu-Seeland	20 302	11 187
Ost-Indien	52 149	59 775
Straits	18 238	6 060
Ceylon	7 460	2 983
Hongkong	842	3 761
Britisch-Ost-Afrika	1 053	1 287
Zusammen britische Kolonien	136 156	123 333
Gesamtsumme	156 009	156 771

Mit 6,3 Milliarden Mark Gesamthandel ist demnach das Schicksal Englands an den Suezkanal mehr oder weniger fest gebunden — bei 26,8 Milliarden Mark britischen Außenhandels überhaupt. Von allen politischen Begleiterscheinungen abgesehen, verheißt ein Ausfall dieses Handels für England wirtschaftlich katastrophale Folgen, zumal England einen Teil seiner unentbehrlichen Nahrungsmittel, Kolonialwaren und Rohstoffe gerade aus Britisch-Indien und Australien bezieht.

Ist England mit diesen mehr als 6 Milliarden nun aber wirklich auf den Suezkanal angewiesen, oder kann es sich mit anderen Verkehrswegen behelfen? In Betracht kommen der Weg über Kapstadt und durch den Panamakanal. Beide Wege liefern nicht entfernt vollwertigen Ersatz. Sie sind für die meisten Transporte wesentlich länger und ermangeln einer ausreichenden Zahl wohlversorgter Kohlenstationen. Das bedeutet aber folgende Wirkungen:

1. Durchgehends erhebliche Frachtverteuerung in Folge der längeren Fahrt.

2. Die Unmöglichkeit für kleinere Fahrzeuge, mangels genügender Kohlenversorgung diese Wege zu wählen, also Verringerung der brauchbaren Tonnage und weitere Frachtsteigerung für die verwendbare Tonnage.

3. Beanspruchung unverhältnismäßig großer Schiffsräume für die mitzuführende Kohle sowie für ständige Versorgung der Kohlenstationen auf den Ersatzwegen, also weitere bedeutende Verringerung der Nutzräume und abermalige, wesentliche Steigerung der Frachtraten.

4. Die absolute Verringerung der nutzbaren Laderäume durch Ausfall der kleineren Schiffe und Beanspruchung wesentlich gesteigerter Schiffsräume durch Heizmaterial im Verein mit der Verlängerung der Reisen, die wiederum eine Verringerung der Laderaum-Nutzbarkeit zur Folge hat, bewirkt einen außerordentlichen Rückgang der Versorgungsmöglichkeiten bei bedeutender Steigerung der Preise.

Zu diesen wirtschaftlichen Folgen sehr schwerwiegender Natur gesellen sich

die politischen: die Sperrung des Suezkanals macht sich automatisch in den ganzen Verkehrsgebieten des indischen Ozeans und Ost-Asiens geltend. Das britische „Prestige“ in Britisch-Ost-Afrika, vor allem in Britisch-Indien, aber auch in China und Japan erhält einen schweren Stoß, der Nimbus des „meerbeherrschenden Albion“ verfliegt, die sichere Beherrschung Indiens wird ernstlich erschwert bez. gefährdet.

Diese Aussichten haben seit Jahrzehnten bestimmend auf die britische Weltpolitik eingewirkt. Ursprünglich hat England dem Suezkanal als einem französischen Unternehmen die größten Hindernisse zu bereiten versucht. Dann hat es den fertigen Kanal in seine Hand zu bringen gewußt und mit größter Eifersucht darüber gewacht, daß keine fremde Macht Reservewege nach Indien schaffe oder besitze, die dem Suezkanal oder der englischen Herrschaft am indischen Ozean irgendwie gefährlich werden könnten. Lange hat die Herrin der Meere sich auch dem Bau des Panamakanals in den Weg gestellt, und nur geschickter diplomatischer Nutzung englischer Beanspruchung durch den Burenkrieg gelang es, Englands Widerstand gegen die amerikanischen Pläne zu brechen. Um den Besitz des Suezkanals zu sichern, brachte England Ägypten in seine Hand, um den Besitz Ägyptens zu sichern, den Sudan und Uganda. Es vertrieb die Franzosen aus Faschoda und erbaute unter ungewöhnlich hohen Kosten die Uganda-Bahn, um den Verkehr zwischen der Nilmündung und dem indischen Ozean auch neben dem Suezkanal sicher in britischer Hand zu halten und dadurch wiederum den dauernden Kanalbesitz zu gewährleisten. Es setzte sich an den Ausgängen des roten Meeres und des persischen Golfs, setzte sich auf afrikanischem und arabischem Festlande, auf Felseninseln und an der Mündung des Euphrat fest, damit keine Macht den Suezkanal umgehen und entwerten oder gefährden könne. Es verdichtete seine verkehrspolitischen Pläne zu dem einen Gedanken: Kap—Kairo—Kalkutta, eine britische, ungetrennte und ungestörte Herrschaft rund um den indischen Ozean und an all seinen Ausläufern. Der Suezkanal aber war und blieb der Zugangspunkt und Angelpunkt dieses britischen Weltreiches. Ihn der britischen Macht entreißen, heißt in der Tat, das britische Weltreich um seine ganze Sicherheit bringen und alle britischen Zukunftspläne zerreißen.

Verkehrsgeographisch sind die Bagdadbahn und Deutsch-Ost-Afrika für die britischen Politiker die größten Steine des Anstoßes gewesen. Sie störten empfindlich die britischen Abrundungspläne und galten unmittelbar als Feinde des Suezkanals: die Bagdadbahn gab Mittel-Europa einen schnelleren Weg nach Indien als der Suezkanal, und Deutsch-Ost-Afrika bedrohte die Ugandabahn also einen der Reservewege neben dem Suezkanal und zu seiner Sicherung in britischer Hand. Von dem System der vorderasiatischen Bahnen aus läßt der Suezkanal sich unmittelbar bedrohen, von Deutsch-Ost-Afrika aus die Ugandabahn und der Nil-Oberlauf, der den Schlüssel für die Herrschaft über Ägypten auszuliefern wohl in der Lage wäre. (Der Herr der wasserbautechnischen Anlagen am oberen Nil kann auf das Schicksal Ägyptens bestimmend einwirken.)

Daß Mitte Oktober 1915 die Uganda-Bahn noch immer nicht sichergestellt gegen deutsche Überfälle, Bagdad noch immer nicht in englischen Händen, dagegen der Mittel-Europa-Block zusammengeschmiedet und der Weg von Berlin

nach Konstantinopel, nach Bagdad und nach der Sinai-Halbinsel frei war — das kennzeichnete allerdings in britischen Augen die Kriegslage am schärfsten — und am ungünstigsten. Denn die Möglichkeiten, den Suezkanal mittelbar oder unmittelbar zu bedrohen, gefährden 6 Milliarden britischen Handels, gefährden die britische Herrschaft rings um den indischen Ozean, gefährden die ganze Weltstellung Großbritanniens an ihren Fundamenten.

Sofia, 12. Dezember 1915.

Die festländischen Seehandelsstädte an der Nordsee.

Von **A. Oppel**.

5. Der Warenhandel.

Lange Zeit hindurch war der überseeische Handel die einzige oder die durchaus vorherrschende seewirtschaftliche Tätigkeit der Städte an der festländischen Nordseeküste. Darin hat die neueste Zeit vielfach Veränderungen hervorgebracht. Abgesehen von der Fabrikindustrie, welche außerhalb der eigentlichen Seewirtschaft steht, haben Schiffbau und Personenbeförderung in einer Weise um sich gegriffen, wie es früher nirgends der Fall war. Trotzdem aber bleibt der Warenhandel die Hauptsache. Er ist es, der durch seine verschiedene Gestaltung jeder einzelnen Hafenstadt ihr besonderes Gepräge verleiht. Er beschäftigt nicht nur den größeren Teil der ankommenden und der abgehenden Schiffe eigenen Besitzes und fremder Zugehörigkeit, sondern beeinflußt auch die Größe, die Gestalt und die besondere Ausrüstung der in seinem Dienste stehenden Fahrzeuge. Ferner fordert der Warenverkehr besondere Formen der Hafenanlagen, insbesondere der Anlegestellen, der Vorrichtungen zur Beförderung der Güter sowohl innerhalb der Häfen als auch für den Außentransport, weiterhin der Bauten für vorübergehende und dauernde Lagerung usw. Um das gegenseitige Verhältnis der hier zu behandelnden Seeplätze hinsichtlich ihres Warenhandels richtig feststellen zu können, müßte man die Gesamtsummen für die Mengen und Werte ihrer jährlichen Umsätze im Ganzen wie im Einzelnen haben. Leider reicht das dafür verfügbare Quellenmaterial nicht hin. Bei den niederländischen Seehandelsplätzen werden die jährlichen Wertumsätze von den heimischen Behörden entweder nicht festgestellt oder nicht veröffentlicht. In Hamburg behandelt man den Handel zur See anders als zu Lande. Während bei dem Seehandel die Mengen in Netto angegeben werden und zugleich festgestellt wird, woher sie kommen und wohin sie gehen, werden die Mengen des Landhandels in Brutto angegeben; auch werden Herkunfts- und Zielgebiete nicht mitgeteilt. Unter diesen Umständen kann ein Vergleich der Seestädte an der festländischen Nordseeküste für wesentliche Gesichtspunkte nicht gleichmäßig durchgeführt werden.

Was bei den fraglichen Seestädten feststeht, ist die Menge der Güterbeförderung auf dem Seewege. Im Jahre 1912 handelt es sich um folgende Beträge:

	Gesamt Mill. t	davon Einfuhr	‰	davon Ausfuhr	‰
Rotterdam	25,08	18,90	756	6,18	244
Hamburg	24,75	16,65	672	8,11	328
Antwerpen	17,41	10,19	585	7,22	415
Bremen	6,76	4,13	612	2,63	388
Amsterdam	3,24	2,17	671	1,07	329

Ein Vergleich der Entwicklung des Welthandels zur See läßt sich nur für Hamburg, Bremen und Antwerpen geben; da mir für diese Städte auch Zahlen aus dem Jahre 1840 zur Verfügung stehen, so mögen diese hier mitgeteilt werden, und zwar in Mill. Mk.

	1840	1912	Maß des Wachstums
Hamburg	452	8238	1 : 18
Antwerpen	136	4711	1 : 34
Bremen.	103	2658	1 : 26

Weiterhin sei der Warenverkehr in See-, Binnenschiff- und Eisenbahnbeförderung im Jahre 1912 in 1000 T. für die Häfen Hamburg, Bremen, Rotterdam und Antwerpen nach Ein- und Ausfuhr festgestellt.

	Seeverkehr	%	Binnenschiffsverkehr	%	Eisenbahnverkehr	%	zusammen
			Einfuhr:				
Hamburg . .	16648	63	4959	18	5027	19	26634
Bremen . . .	4132	58	796	11	2234	31	7164
Emden. . . .	2825	84			549	16	3374
Rotterdam . .	14871	66	5979	26	1803	8	22653
Antwerpen . .	10080	—	8557	46			18637
			Ausfuhr:				
Hamburg . .	8109	45	6982	39	2988	16	18078
Bremen . . .	2628	50	277	5	2338	45	5243
Emden . . .	3148	98			71	2	3219
Rotterdam . .	5990	28	14713	68	869	4	21572
Antwerpen . .	8076	54	6933	46			15009

Hamburgs Seehandel hat sich seit 1853 in folgender Weise entwickelt. Die Einfuhr auf dem Seewege machte im Jahre 1853 0,6 Mill. t im Werte von 266,4 Mill. Mk. aus; im Jahre 1913 waren die betreffenden Zahlen 16,5 Mill. t und 4716,2 Mill. Mk. In sechzig Jahren hat sich Hamburgs Einfuhr zur See somit der Menge nach im Verhältnis 1 : 27, dem Werte nach im Verhältnis 1 : 18 vermehrt. Die Ausfuhr zur See betrug im Jahre 1853 0,3 Mill. t im Werte von 220,8 Mill. Mk., 1913 aber 8,9 Mill. t im Werte von 3864,9 Mill. Mk. Die Menge der Ausfuhr stieg somit im Verhältnisse wie 1 : 30, der Wert wie 1 : 18. Die Zufuhren zu Lande betrugen 1913 10,6, die Ausfuhren 9,8 Mill. t; die entsprechenden Werte waren 3241 und 2887 Mill. Mk. Der Gesamthandel Hamburgs stellte also im Jahre 1913 einen Wert von rund 14709 Mill. Mk. dar, davon 7957 für Einfuhr und 6752 für Ausfuhr.

Von dem Gesamthandel entfielen auf den Seehandel 8581, auf den Landhandel 6128 Mill. Mk.; beide stehen also zueinander im Verhältnis wie 58 : 42.

Den Warenverkehr nach Wert und Menge sowie nach Erdteilen und Ländern kann man leider nur seit den 1890er Jahren verfolgen, weil erst seitdem die auswärtigen Erdteile und Länder von der Hamburger Statistik hinsichtlich der Ausfuhr berücksichtigt werden. Andererseits ist es wünschenswert, auch ältere Zeiten ins Auge zu fassen, damit die Veränderungen, die in dem Hamburger Handel vor sich gegangen sind, deutlich zutage treten. Daher sollen hier zwei Zahlenreihen folgen, von denen die eine das Verhältnis zwischen Europa und der Gesamtheit der übrigen Erdteile in Prozenten darstellt, während die andere die Erdteile im Einzelnen berücksichtigt.

	1851—1860		1913	
	Einfuhr %	Ausfuhr %	Einfuhr %	Ausfuhr %
Nach Menge:				
Europa	83,8	77,1	53,9	57,6
andere Erdteile	16,2	22,9	46,1	42,4
nach Wert:				
Europa	74,8	61,0	34,1	53,2
andere Erdteile	25,2	39,0	65,9	46,8

Die Entwickelung, die der Hamburgische Handel seit den 1850er Jahren genommen, ist somit sehr bemerkenswert. Der Verkehr mit Europa hat in allen Beziehungen abgenommen, die Beziehungen zu den anderen Erdteilen sind entsprechend gewachsen. Zugleich zeigt sich die Tatsache, daß die Umgestaltung der Dinge im Wesentlichen bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts vollzogen war; von da hat sie sich zwar in gleicher Richtung, aber doch wesentlich langsamer fortgesetzt.

In der folgenden Tabelle sind die Handelsbeziehungen Hamburgs zu den einzelnen Erdteilen zusammengestellt; den Ausgang dieser Tabelle bildet das Jahrzehnt 1891—1900, weil erst von da an die Ausfuhr von der staatlichen Statistik nach Menge und Wert berücksichtigt ist.

	1891—1900 Einfuhr %	1895—1900 Ausfuhr %	1913 Einfuhr %	1913 Ausfuhr %
Nach Menge in Mill. t				
Europa	57,0	57,3	53,9	57,6
Amerika	32,7	29,4	30,2	26,2
Afrika	2,3	3,6	5,1	6,2
Asien	7,5	7,2	9,5	8,3
Australien	0,5	2,5	1,3	1,7
nach Wert in Mill. Mk.				
Europa	42,0	57,8	34,1	53,2
Amerika	41,6	28,1	40,0	28,9
Afrika	3,7	4,5	7,5	6,4
Asien	10,9	7,8	15,2	9,9
Australien	1,8	1,8	3,2	1,6

In der Besprechung der vorstehenden Tabelle bleibt Europa ausgeschlossen, da dieses bereits vorher erörtert ist Hinsichtlich der außereuropäischen Erdteile ist hervorzuheben, daß diese in Menge und Wert zwar seit 1891 bis 1900 sämtlich gestiegen sind, daß sich aber die Hundertteile verschieden verhalten. Amerika ist in letzterer Beziehung fast überall zurückgegangen, während die übrigen Erdteile fast in allen Fällen eine Zunahme aufweisen. Die stärksten Zunahmen zeigen sich bei Afrika, während Australien in der Wertbewegung einen Rückgang erlitten hat. Allerdings ist dieser erst im Jahre 1913 erfolgt, während es im Jahre vorher noch den gleichen Betrag wie vorher hatte. Jedenfalls aber hatte auch im Jahre 1912 Australien in der Wertausfuhr keinen Fortschritt aufzuweisen.

Die wichtigeren Verkehrsländer und -gebiete Hamburgs bis herab zu 100 Mill. Mk. Gesamthandel nach Wert in Gesamthandel und Einfuhr waren im Jahre 1913 die folgenden in Mill. Mk.:

	Gesamthandel	davon Einfuhr		Gesamthandel	davon Einfuhr
Großbritannien und Irland	1245	633	Bremen	166	53
Vereinigte Staaten	1145	741	Frankreich	159	81
Brit.-Ostindien	567	461	Dänemark	159	40
Rußland	510	254	China	158	81
Argentinien	499	323	Ost- und Westpreußen	157	40
Brasilien	460	250	Rheinland	123	36
West-Afrika	315	207	Ost-Afrika	120	60
Chile	272	198	Japan	119	38
Schweden	213	88	Spanien	116	64
Norwegen	192	77	Niederländisch-Ost-Asien	100	64
Australien	174	126			

Die Hamburger Warenstatistik pflegt die Masse der Einzelwaren im Seehandel zu fünf Gruppen zusammenzustellen, deren Menge und Wert sich nach Ein- und Ausfuhr 1913 wie folgt gestaltete:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Mill. t	Mill. Mk.	Mill. t	Mill. Mk.
Verbrauchsgegenstände	4,8	1386,7	3,2	989,6
Bau- und Brennstoffe	4,7	88,3	0,9	36,0
Rohstoffe und Halbfabrikate	6,7	2851,9	3,5	1381,0
Manufaktur- und Modewaren	0,04	102,8	0,1	371,9
Andere Industrieerzeugnisse	0,3	286,5	1,2	1086,4

Die wichtigeren Waren der Einfuhr nach Wert waren 1913 die folgenden in Mill. Mk.:

Häute und Felle 356, Getreide 346, Kaffee 276, Ölnüsse und Kopra 263, Wolle 249, Kupfer 183, Salpeter 177, Baumwolle 157, Ölsaat 141, Garne 136, Kautschuk und Guttapercha 103, Maschinen 90, Kakaobohnen 81, Jute 79, Reis 67, Reisabfälle und Kleie 59

Von der Ausfuhr mögen die folgenden Gegenstände mit Wert hervorgehoben werden:

Zucker	248	Baumwollwaren	118	Kalisalze	73	Wollen- u. Halbwollwaren	53
Drogen u. Chemikalien	227	Kaffee	113	Papier	70	Glaswaren	55
Eisenwaren	173	Andere Metallwaren	109	Farbwaren	64	Reis	45
Maschinen	130	Rindshäute	104	Strumpf- und Wirkwaren	61		
Getreide	130			Schafwolle	59		

Wenn unter den Hauptposten der Ausfuhr teilweise ganz andere Gegenstände vorkommen als bei der Einfuhr, so hängt das mit der bereits früher erwähnten Eigenart der Hamburger Warenstatistik zusammen. Diese pflegt bekanntlich nur die Waren des Außenhandels genau anzugeben, die des Binnenhandels behandelt sie so summarisch, daß ein genaueres Eingehen darauf unmöglich ist.

Über Bremens Warenhandel stehen Nachrichten seit dem Jahre 1847 zur Verfügung. Im Mittel der Jahre 1847—1851 betrug der Gesamthandel 4,57, im Jahre 1913 aber 130,3 Mill. Dz., dem Werte nach 198 und 4885 Mill. Mk. Der Menge nach stellt sich die Vermehrung wie 1 : 28, dem Werte nach wie 1 : 25 (knapp). Die Einfuhr stieg innerhalb des genannten Zeitraumes von 3,1 auf 76,0 Mill. Dz. oder wie 1 : 25, die Ausfuhr von 1,46 auf 54,3 oder wie 1 : 37, dem Werte nach die Einfuhr von rund 106 auf 2491 oder wie 1 : 23, die Ausfuhr von 92 auf 2394 Mill. Mk. oder wie 1 : 25, in beiden Fällen reichlich. Nach Nettogewicht hat Europa immer das Übergewicht behauptet, wenn sich auch im Laufe der Zeit eine Abnahme bemerkbar machte; denn sie sank von 81,0 auf 73,1, die Ausfuhr von 89,1 auf 68,8 %, dem Werte nach ging die Einfuhr von 71,5 auf 48,1 zurück, die Ausfuhr dagegen stieg von 70,9 auf 78,4 %.

Nach Erdteilen verfolgt, nahm Bremens Warenhandel die folgende Entwicklung der Menge nach:

	Einfuhr in Mill. Dz.		Ausfuhr in Mill. Dz.	
	1847—51	1913	1847—51	1913
Europa	2,51	55.55	1,30	37,37
Amerika	0,54	14,73	0,11	7,16
Afrika	0,004	1,762	0,002	0,21
Asien	0,046	3,004	0,001	1,27
Australien	0,009	0,972	0,001	1,10

Die fehlenden Mengen kommen auf die Ausrüstung der Handelsflotte:

dem Werte nach				
	Einfuhr in Mill. Mk.		Ausfuhr in Mill. Mk.	
	1847—51	1913	1847—51	1913
Europa	75,6	1196,4	65,3	1873,4
Amerika	23,8	1011,2	25,3	378,5
Afrika	0,2	57,1	0,13	7,6
Asien	1,6	116,0	0,24	63,5
Australien	0,6	108,5	0,15	50,8

Aber nicht alle angeführten Güter und Werte werden auf dem Seewege ein- und ausgeführt; im Jahre 1913 betrug die Einfuhr seewärts 43,68 Mill. Dz. im Werte von 1708,7 Mill. Mk., die Ausfuhr 27,98 Mill. Dz. im Werte

von 1126,7 Mill. Mk. Der Gesamthandel zur See belief sich also auf 61,66 Mill. Dz. im Werte von 2835,4 Mill. Mk. In letzterer Beziehung verhielt er sich zum Hamburger Handel seewärts wie 1 : 3, der Gesamthandel zu Lande und zu Wasser ergibt ungefähr dasselbe Verhältnis.

Der Warenhandel Bremens unterscheidet sich von dem Hamburgs vor allem dadurch, daß ein Gegenstand weitaus im Vordergrunde steht, der alle anderen weit übertrifft. Das ist die Baumwolle, die in Ein- und Ausfuhr im Jahre 1913 den Riesenwert von rund 1296 Mill. Mk. ausmachte, d. h. 26 % des Gesamthandels oder reichlich 45 % des Seehandels. Diese gewaltige Stellung verdankt der Gegenstand der hervorragenden Tätigkeit der Bremer Baumwollbörse, die es verstanden hat, Bremen zum ersten Baumwollhafen des festländischen Europas zu machen. Die übrigen Handelsgegenstände, soweit sie den Wert von 50 Mill. Mk. in Ein- und Ausfuhr übersteigen, seien mit der Baumwolle in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	Gesamthandel Mill. Mk.	davon Einfuhr Mill. Mk.
Baumwolle	1295,7	651,7
Schafwolle	312,3	156,8
Getreide	238,9	139,3
Felle und rohes Pelzwerk	160,5	80,1
Tabak, roh	134,6	59,8

Die übrigen Gegenstände, soweit sie im Gesamthandel zwischen 72 und 20 Mill. Mk. liegen, seien nur nach der Höhe des Betrages genannt. Es sind Kleie usw. (71,7), Reis, Kaffee, Roggen- und Weizenmehl, Holz, Düngesalze, Kopra, Seiden- und Halbseidenwaren, Farbwaren, Häute gesalzen und ungesalzen, Bier, Schmalz und Jute (knapp 20 Mill. Mk.). Der Menge nach seien Steinkohlen genannt mit 2,5 Mill. t in Ein- und Ausfuhr.

Die beiden großen Häfen der Niederlande, Amsterdam und Rotterdam, haben ihre gegenseitige Stellung im Laufe der Zeit nicht nur im Seeverkehr, sondern auch im Warenhandel völlig vertauscht. Während Amsterdam früher darin unbedingt den ersten Platz innehatte und diesen bis um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zu behaupten vermochte, ist es seitdem von Rotterdam dermaßen aus dem Felde geschlagen worden, daß es an der Einfuhr des Königreichs, wenn man von Kalk, Steinkohlen und Steinen absieht, etwa 7 % leistete, Rotterdam dagegen 56 %. Die Einfuhr der Niederlande ohne die genannten drei Gegenstände belief sich im Jahre 1913 auf 36,3 Mill. t, mit diesen aber auf 60,5 Mill. t, von denen aber reichlich ein Drittel auf Steinkohlen entfiel. Die einschneidende Änderung in dem Warenhandel von Amsterdam und Rotterdam hat ihren wesentlichen Grund in dem Umstande, daß die letztere Stadt die eigentliche Mündungsstadt des Rheinstromes geworden ist. Durch seinen Hafen leitet es den verhältnismäßig größten Teil des Güterstroms, der sich von und nach dem dichtbevölkerten und hochentwickelten deutschen Industriegebiete von Rheinland und Westfalen bewegt. Lebensmittel und industrielle Rohstoffe gehören zu den umfangreichsten Bedürfnissen der dort lebenden und in großen Siedlungen vereinigten Millionen. Diese Massengüter werden größtenteils auf

dem Wasserwege von Rotterdam aus zugeführt, dessen Einfuhrmenge außergewöhnlich groß ist und sich seit Anfang des laufenden Jahrhunderts reichlich verdoppelt hat.

Rotterdams Einfuhr betrug i. J. 1913 insgesamt 22 Mill. t. Davon entfallen reichlich drei Viertel auf fünf Warengruppen, nämlich auf Erze 36,5, auf Getreide 23,5, auf Holz 6,1, auf Steinkohlen ebensoviel und auf Metalle 4,3 %. In diesen Gegenständen, mit Ausnahme von Steinkohlen und Metallen, leistet es zugleich die überwiegende Hälfte der Einfuhr des Königreichs, von Erzen z. B. 83,6, von Getreide aller Art 75,1 %, außerdem noch in Kaffee, Margarine, Ölen verschiedener Art, Petroleum, Baumwollsaat, Erdnüssen und Schmalz, von Tabak und Reis fast die Hälfte. Die Erze, welche i. J. 1913 die Masse von 8,6 Mill. t ausmachten, gegen 3,4 i. J. 1901, kommen in erster Linie aus Spanien, dann aus Schweden, Rußland, Algerien, Griechenland usw. Getreide, namentlich Weizen, holt man aus Rußland, Rumänien und den Vereinigten Staaten, Steinkohlen hauptsächlich aus England, Metalle aus Deutschland, England und den Vereinigten Staaten, Tabak aus dem niederländischen Ost-Asien und den Vereinigten Staaten. Die Ausfuhr richtet sich mehr fluß- als seewärts. In letzterer Beziehung hatte bisher die Nähe von Antwerpen die Tätigkeit Rotterdams ungemein eingeschränkt. Im Flußverkehr dagegen behauptete es durchaus den Vorrang sowohl unter den niederländischen wie den belgischen Plätzen. In der Rheinschiffahrt wurden 1913 22,7 Mill. t befördert, davon 15,7 ausgehend und 7,0 % eingehend; dies bedeutet reichlich vier Fünftel der Güterbeförderung auf dem Rheine zwischen den Niederlanden und Deutschland.

Amsterdams Warenbewegung machte i. J. 1913 im Seeverkehr knapp 4 Mill. t aus, und zwar 7,2 % des Staates in der Einfuhr und 15,2 in der Ausfuhr. In der Einfuhr sind es nur vier Gegenstände: Rohr, Tee, Spezereien und Wein auf Faß, in denen es über die Hälfte der Staatseinfuhr leistet; bis herab auf ein Drittel folgen Tabak und Zigarren, frische Baumfrüchte, Kaffee und Roggenmehl. In der Seeausfuhr kommen zu den erstgenannten vier Gegenständen mit überwiegender Einfuhr Tabak und Zigarren hinzu. Bis herab auf ein Drittel der Staatsausfuhr folgen Sirup und Melasse, Bier und Malzextrakt, Schwefel, Reis, Kartoffelmehl und Roggenmehl. Fast monopolartig beherrscht Amsterdam den Handel mit den niederländischen Kolonien, namentlich in Bezug auf den dort gezogenen Tabak, der von den Händlern und Fabrikanten des In- und Auslandes fast nur durch geheime Einschreibungen gekauft werden kann.

Antwerpens Warenhandel war zwar nicht so umfangreich wie derjenige Rotterdams, aber sein Handelsgebiet hatte eine größere Ausdehnung, namentlich in Europa. Außer dem sehr wichtigen Rheinland kam bis 1914 das industrielle und dichtbevölkerte Belgien in Frage, wo die landwirtschaftliche Erzeugung zum eigenen Bedarf nicht ausreicht. Also mußte es in erster Linie Getreide, Kaffee, Zucker, Kohlen, Erze und Holz zur Ergänzung der eigenen Rohstoffe wie für die Industrie einführen und dafür fertige Industrieerzeugnisse, wie Eisen-, Textil- und Glaswaren sowie Chemikalien, ausführen. Außer in Belgien selbst kommt Antwerpens Einfluß auch in Nord-Frankreich, ja sogar in den Niederlanden zur Geltung. Seit Ende des vorigen Jahrhunderts hatte er namentlich in Argentinien und Süd-Rußland festen Fuß gefaßt, neuerdings auch in Ost-Asien. Der

Kongostaat war fast sein Monopol, und von da kamen namentlich Kautschuk, Kopal, Kakao und Elfenbein in die Scheldestadt.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte hatte sich daher Antwerpens Warenhandel außerordentlich gehoben; dem Werte nach hatte er sich seit 1870 reichlich um das Fünffache, der Menge nach um das Vierzehnfache gehoben, und dabei hatte sich das anfangs sehr kräftige Überwiegen der Einfuhr erheblich vermindert. In einem der letzten Jahre hatte sich der gesamte Außenhandel auf rund 22 Mill. t im Werte von rund 4,7 Mill. Mk. belaufen; davon entfielen 12,6 Mill. t im Werte von 2500 Mill. Mk. auf die Einfuhr und 9,4 Mill. t im Werte von 2200 Mill. Mk. auf die Ausfuhr. Das Hauptmassengut war Getreide, mit einem Drittel der gesamten Seezufuhr, und zwar vorzugsweise Weizen, der aus Rumänien, Süd-Rußland, Australien und den Vereinigten Staaten geholt wurde. Der wichtigste Lieferant von Mais war Argentinien, von Gerste Rumänien. Weiterhin kamen Steinkohlen, Holz, Eisenerz, Rohmetalle, Harze, chemische Erzeugnisse, Salpeter, Baumwolle, Wolle u. a. in Betracht. Steinkohlen, Eisen und Stahl holte man hauptsächlich aus England, Blei aus Spanien, Holz aus Rußland und den Vereinigten Staaten, Wolle aus Australien und Argentinien, Eisenerze aus Spanien. Baumwolle aus dem britischen Indien, chemische Erzeugnisse aus Deutschland usw. Eine Zeitlang schien es, als ob sich Antwerpen die Führung in Kautschuk erobern würde. Das ist aber nicht geschehen, denn in der Einfuhr dieses sehr wichtigen Gegenstandes blieb Antwerpen nicht nur hinter New York und Liverpool, sondern auch hinter Hamburg und London zurück.

Wenn zwischen den großen Häfen an der festländischen Seite der Nordsee auf allen Gebieten ihrer Tätigkeit zur See ein lebhafter, teilweise hitziger Wettkampf stattfindet, so ist der Streit um den Vorrang in dem Warenhandel als dem Brennpunkt ihrer Tätigkeit am größten und stärksten. Bei diesem eifrigen Bemühen ist im allgemeinen derjenige Seeplatz am günstigsten gestellt, der die ausgedehntesten Beziehungen zur Außenwelt unterhält und diese überwiegend mit eigenen Schiffen aufrechtzuerhalten und weiterzugestalten vermag. Diesen Platz an der Sonne hat unstreitig Hamburg inne, dessen Handelstätigkeit sich auf die meisten und wichtigsten Teile der Erde erstreckt, und das über eine gewaltige Handelsflotte verfügt. Verhältnismäßig am schwächsten ist sein Verkehr mit dem niederländischen Ost-Indien, wo eben die niederländischen Seestädte die Vorherrschaft seit langer Zeit ausüben. In gewissen Teilen Amerikas hat es mit Antwerpen (Argentinien!) und Bremen (Vereinigte Staaten) zu kämpfen, ohne bisher in allen Teilen den bedingungslosen Vorrang erreicht zu haben.

Das Verhältnis zwischen Hamburg und Bremen wird von der amtlichen Statistik in gewisser Beziehung nicht ganz richtig dargestellt, und zwar zu Ungunsten der Stadt an der Weser. Große Mengen Waren von hohen Werten verkehren nämlich in Hamburg, die von der Bremer Kaufmannschaft in Bewegung gesetzt werden, und zwar beim Eingang aus der Ferne, weil sich der Absatz von Hamburg aus günstiger gestalten läßt, beim Ausgang, weil das Hamburger Seeverkehrsnetz größer und mannigfaltiger ist als das Bremer und somit von der Elbe aus gewisse Gegenstände besser und billiger an ihre Bestimmungs-

orte gelangen können als von der Weser aus. Diese ungünstige Lage der Dinge bereitet dem Bremer Stolze seit längerer Zeit manchen Ärger, aber daran läßt sich nichts ändern, weil aus hier nicht weiter zu verfolgenden Gründen Mengen und Werte der über Hamburg bewegten Güter Bremischen Besitzes oder Bremischer Verfügung weder von der staatlichen Statistik noch sonstwie für die Öffentlichkeit klargelegt werden.

Für die auswärtigen Erdteile ergibt sich das Verhältnis zwischen Hamburg und Bremen aus der nachstehenden Tabelle, in der Ein- und Ausfuhr des Jahres 1913 zusammengerechnet sind.

Wertverkehr mit	Hamburg Mill. Mk.	Bremen Mill. Mk.
Amerika	2996,7	1389,7
Afrika	605,4	64,7
Asien	1102,0	179,5
Australien	211,7	169,3
Zusammen	4915,8	1803,2

Wenn man für den Gesamtwerthandel annehmen kann, daß sich auf Grund der staatlichen Statistik Hamburg zu Bremen wie 30 : 10 verhält so stimmt dieses Verhältnis ungefähr auch bei der Gesamtheit der außereuropäischen Erdteile; genau gerechnet, beträgt es 26 : 10. Bei den einzelnen Erdteilen treten aber sehr erhebliche Unterschiede zu Tage. Am besten schneidet Bremen bei Australien ab, denn hierbei steht es wie 10 : 13. Auch Amerika gegenüber steht Bremen noch günstig da, denn es verhält sich dabei zu Hamburg wie 10 : 21. Aber bei den andern beiden Erdteilen ist Hamburg stark im Vorteil, denn Asien zeigt das Verhältnis 10 : 61, Afrika sogar 10 : 93. Das einzige auswärtige Land hervorragender Bedeutung, bei dem Bremen die Vorzugsstellung bisher inne hatte, ist die nordamerikanische Union. Bei dieser kommt sein Vorrang aber ausschließlich durch die Baumwolle zu Stande, deren Einfuhr nach der Weser neuerdings etwa 600 Mill. Mk. ausmacht, also ein Drittel des gesamten Handels von Bremen mit den auswärtigen Erdteilen. Hamburg hat keinen einzigen Handelsgegenstand von so bedeutendem Werte aufzuweisen.

6. Personenbeförderung und Postverkehr.

Die Personenbeförderung und der Postverkehr (Briefe, Drucksachen, Pakete, Geld usw.) sind neue Gebilde der Seewirtschaft, haben aber bereits einen großen Umfang angenommen und werden auch sicherlich in Zukunft noch weiter um sich greifen. Eine irgendwie erschöpfende Darstellung dieser bedeutungsvollen und entwicklungsfähigen Geschäftszweige der Seestädte kann aber schon deshalb nicht gegeben werden, weil es an den notwendigen Vorarbeiten dazu fehlt und nicht von allen in diesem Dienste beschäftigten Schiffsgesellschaften die betreffenden Tatsachen veröffentlicht werden.

Bei der Beförderung von Personen ist zwischen Nah- und Ferndienst zu unterscheiden. Bei dem Nahdienst kommt hauptsächlich der Verkehr mit den Seebädern und die Überfahrt zwischen nahen Ländern in Betracht. Im Bäderverkehr entwickeln Hamburg, Bremen und Emden sowie die Vorhäfen der

erstgenannten eine ansehnliche Tätigkeit, und sicherlich wird allein nach den friesischen Inseln eine Viertelmillion Reisende hin- und ebensoviele zurückbefördert. Für die Überfahrt nach England kommen hauptsächlich Hoek van Holland, Vlissingen und Ostende in Betracht. Ostende beförderte i. J. 1912 201000, Vlissingen 159000 Reisende.

Im Ferndienst sind vorzugsweise die großen Seestädte tätig, in erster Linie Bremen-Bremerhaven mit dem Norddeutschen Lloyd, der in dieser Beziehung als die erfolgreichste und leistungsfähigste Schiffsgesellschaft auf der ganzen Erde dasteht. Am 31. Mai 1913 trat der Inhaber des „10000000sten" Fahrscheins an Bord des „George Washington" die Reise nach New York an. Im Jahre 1913 wurden auf den Linien des Norddeutschen Lloyd, mit Ausnahme derjenigen nach den Nordseebädern, im ganzen 662385 Personen befördert, davon 451556 in Ausreise und 210829 in Heimfahrt. Von der Gesamtzahl entfielen auf die transatlantische Fahrt 483682, auf die Orientküstenfahrt 140000 Reisende. Nach den Zusammenstellungen des bremischen statistischen Amtes gestaltete sich der gesamte überseeische Reiseverkehr ausgehend über Bremen in den letzten sieben Jahren wie folgt:

Personen

1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
255378	95798	166690	182454	139605	201631	277919.

Von der letzten Zahl waren 44785 Kajütereisende (darunter 14218 Auswanderer) und 233134 Zwischendeckreisende (davon 225346 Auswanderer). Von der Gesamtzahl der Auswanderer waren 9710 deutsche und 229854 nichtdeutsche.

Über Hamburg stellt sich die Auswanderung in den gleichen Jahren wie folgt:

1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
155982	48595	113535	118131	85895	134169	192733.

Demnach sind in den angeführten sieben Jahren über Bremen 281461 Auswanderer mehr als über Hamburg befördert worden. Die Gesamtzahl der Seereisenden läßt sich für Hamburg nicht angeben, da sie weder von den staatlichen Behörden noch von den beteiligten Schiffsgesellschaften veröffentlicht wird. Nach persönlichen Ermittlungen steht aber auch der sonstige Verkehr über Hamburg gegen den Bremer zurück. Die Gesamtzahl der von der Hamburg-Amerika-Linie beförderten Reisenden dürfte sich auf etwa $5\frac{1}{2}$ Millionen Köpfe belaufen.

Nach den Ermittlungen des amerikanischen Landungsagenten William C. Moore in Ellis Island habe sich seit 1900 die Zahl der in New York ankommenden Reisenden von 541343 auf 1388218 Personen, allerdings in der Weise, daß die Zahlen bis 1907 auf 1287617 stiegen, dann im nächsten Jahre auf 511633 fielen, um von da an den Höchstbetrag des Jahres 1913 zu erreichen. Es dürfte wissenswert sein, welchen Anteil die beiden Riesenschiffahrtsgesellschaften, der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika-Linie (Hapag), in den erwähnten vier Jahren genommen haben.

	Gesamt-ankünfte	Norddeutscher Lloyd		Hapag	
		Personen	%	Personen	%
1900	100 %	118720	21,9	95902	17,7
1907	100 %	221121	17,2	200879	16,4
1908	100 %	87046	17,0	69520	13,6
1913	100 %	218014	16,3	185234	13,8

Der Verkehr der beiden Riesengesellschaften nach New York ging bis 1913 der Hauptsache nach von den Heimathäfen, teils auch von italienischen Häfen aus. Für die beiden Höchstjahre 1907 und 1913 gestaltete sich die Sache wie folgt:

	Norddeutscher Lloyd		Hapag	
	1907	1913	1907	1913
von Heimathäfen.	166518	175603	175177	162937
von italienischen Häfen .	55603	42321	25672	22297
Zusammen	222121	218014	200849	185234

Nach andern Häfen als nach New York beförderte der Norddeutsche Lloyd i. J. 1913 70283 Personen, davon 41761 nach Baltimore, 18429 nach Philadelphia usw.

Am Verkehr mit New York waren auch zwei niederländische und eine belgische Linie beteiligt. In den Jahren 1907 und 1913 gestaltete sich ihre Personenbeförderung wie folgt

	1907	1913
Holland-Amerika-Linie in Rotterdam	62056	69747
Uranium-Linie in Rotterdam (1910)	6086	11137
Red Star Line in Antwerpen.	81642	89753
Zusammen	149784	170637

7. Industrie.

Die großen Städte an der festländischen Seite der Nordsee würden nicht ausreichend gekennzeichnet sein, wenn nicht wenigstens mit einem kurzen Worte der in ihnen betriebenen Industrie, abgesehen von dem bereits besprochenen Schiffbau, gedacht würde. In der Industrie steht unfraglich Hamburg weitaus an erster Stelle. Mehr als zwei Fünftel der Bevölkerung sind damit beschäftigt Maschinen-, Eisen-, Metall- und Holzindustrie, die Erzeugung von Konserven, die Verarbeitung der eingeführten Rohstoffe, Brauerei, Brennerei, Herstellung von Möbeln, musikalischen und wissenschaftlichen Instrumenten stehen dabei im Vordergrunde. Auch Bremen hat sich seit längerer Zeit mit Industrie beschäftigt. Aber solange es deutsches Zollausland war, wurden die Anlagen vorzugsweise in den benachbarten Orten (Hemelingen) oder in weiterer Entfernung betrieben; namentlich gilt dies von der Tabakverarbeitung, die in gewissen Teilen Westfalens und Süd-Deutschlands sowie auf dem Eichsfelde von Bremen aus begründet wurde. In neuerer Zeit hat auch die Stadt Bremen mancherlei in-

dustrielle Anlagen erhalten, namentlich in den äußersten Teilen des Westens und des Ostens. Amsterdam ist seit langem Hauptplatz für Diamantschleiferei; daneben gibt es wichtige und ansehnliche Anlagen für Zuckerraffinerie, Bierbrauerei, Likörbereitung, Zigarrenherstellung, Maschinenfabrikation usw. Rotterdam leistet Hervorragendes in Bierbrauerei, sowie in der Herstellung von Maschinen, Margarine, Schokolade, Zigarren und Teppichen. Antwerpen endlich besitzt Diamantschleifereien, Branntweinbrennereien, Bierbrauereien, Seifen-, Zigarrenfabriken, Reismühlen, Baumwollverarbeitung von Bedeutung u. A. m.

8. Ein Blick in die Zukunft.

Die bedeutungsvolle Frage, wie sich das gegenseitige Verhältnis der festländischen Haupthäfen an der Nordsee nach Beendigung des gegenwärtigen Weltkrieges gestalten kann, ist aus naheliegenden Gründen äußerst schwierig zu behandeln, aber ich will ihr nicht ganz aus dem Wege gehen. Bei Besprechung dieser zugleich sehr wichtigen Angelegenheit sollen die niederländischen Häfen Rotterdam und Antwerpen nur gestreift werden, während ich bei Antwerpen und den deutschen Häfen etwas länger verweilen will. Voraussetzung ist dabei die unser aller Wünschen und Hoffen entsprechende Annahme, daß der Krieg für uns ein siegreiches Ende nimmt.

Was wird dann aus Antwerpen werden?

Ohne Rücksicht zu nehmen darauf, ob Belgien seine staatliche Selbständigkeit einbüßt oder in irgend einem Sinne wiedererhält, und in der Annahme, daß die Zugänglichkeit Antwerpens von der Seeseite aus dieselbe bleibt, wie sie seit 1863 bis zum Anfange des Krieges bestanden hat, also selbständig und ungehindert von den benachbarten Niederlanden, denen dieser Zugang gehört, kann man die Frage erheben, ob Antwerpen wie bisher ein allen seefahrenden Völkern zugänglicher Hafen bleiben soll oder nicht.

Im letzteren Falle, daß nämlich Antwerpen aufhören sollte, ein großer Seehafen zu sein, würde das Schicksal der Stadt besiegelt sein. Wie früher gezeigt wurde, besitzt es zwar eine ansehnliche Industrie, aber einerseits ist diese abhängig von der Zufuhr der Rohstoffe zur See sowie von der Ausfuhr der Fabrikate auf demselben Wege, andrerseits ist die Stadt weit davon entfernt, die gegenwärtige Einwohnerzahl von reichlich 400000 Seelen durch die verschiedenen vorhandenen Industriezweige, s. S. 98, ausreichend beschäftigen und ernähren zu können. Nach dem Verluste oder der erheblichen Einschränkung der Hafen- und Handelstätigkeit müßte die Stadt zunächst einen raschen Verfall an Bevölkerung und Wohlstand erleiden; wahrscheinlich würde sie ein ähnliches Schicksal zu tragen haben, wie sie es gegen Ende des 16. Jahrh. erfuhr, und dessen Nachwirkungen sich durch volle zwei Jahrhunderte bis zur französischen Revolution erstreckten, bis zu einer Zeit, wo die Seelenzahl der einst so blühenden Stadt kaum 40000 Köpfe ausmachte, während sie früher das Fünffache davon besaß. Das Wiederaufblühen der Stadt beginnt zu der Zeit, wo sie französisch wurde, ganz besonders aber seit der Aufhebung des Scheldezolles im Jahre 1863. In diesem Jahre hatte sie reichlich 100000 Einwohner. In den seitdem verflossenen 50 Jahren bis zur unmittelbaren Gegenwart hat sich die Seelenzahl ungefähr vervierfacht, ganz zu schweigen von dem außer-

ordentlichen Steigen des Wohlstandes. Ein Schicksal, wie es durch das Aufhören oder die Beschränkung Antwerpens als Mittelpunkt von Großhandel und Großschiffahrt aller Wahrscheinlichkeit nach eintreten würde, wäre zwar nicht unerhört, wie die Geschichte der Stadt selbst zeigt, aber es wäre doch außerordentlich hart und würde eine Menge Schwierigkeiten im Gefolge haben, deren Einzelheiten hier außer acht bleiben mögen.

Die zweite Möglichkeit wäre die, daß die Stadt nach dem Frieden als Seehafen und Welthandelsplatz wieder in Wirksamkeit tritt, und daß alle diejenigen Erweiterungen und Verbesserungen des Hafens und der Zufahrt auf der Schelde sowie alle nötigen Einrichtungen nach und nach oder möglichst bald geschaffen werden, die man vor dem Kriege im Auge hatte und die sonst notwendig und wünschenswert beschlossenen. Nach früher gefaßten Plänen der beteiligten Behörden sollten bis zum Jahre 1920 die damals ins Auge gefaßten Veränderungen und Vergrößerungen beendet sein. Die daran geknüpften Erwartungen gingen sehr weit. „Antwerpen," so heißt es in einer Abhandlung über die neuen Unternehmungen, „wird in etwa zehn Jahren der größte Hafen der Welt sein, größer als Hamburg, London oder New York, größer als alle Häfen von Frankreich; es wird auch am besten ausgerüstet und am bequemsten sein."

Wenn in diesen Worten der Mund auch etwas voll genommen worden ist, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß nach Beendigung aller notwendigen und wünschenswerten Neubauten Antwerpen vermöge seiner außerordentlich günstigen Lage die Anwartschaft hat, der größte und verkehrsreichste Hafen nicht nur an der festländischen Nordseeküste zu werden, sondern sich auch den bedeutendsten Schiffs- und Warenverkehr in Europa, vielleicht sogar in der ganzen Welt zu erwerben. Beschränken wir uns aber auf die Nordsee als das wichtigste Gebiet des Schiffsverkehrs und des Welthandels, so nahm bis 1914, wenn man von Rotterdam absieht, dessen Wertverkehr sich nicht feststellen läßt, Antwerpen den dritten Rang unter den beteiligten Häfen ein. Nach dem Schiffsverkehr war die Reihenfolge London, Hamburg und Antwerpen im Verhältnis 10 : 7 : 6, nach der Wertbewegung Hamburg, London, Antwerpen wie 9 : 8 : 5.

Im Schiffsverkehr dürfte Antwerpen, wenn die angedeuteten Umgestaltungen und Verbesserungen seines Hafens verwirklicht werden, zuerst den Vorrang unter den drei Häfen der Nordsee ersten Ranges erreichen können. Von Hamburg war es i. J. 1913 nur ein Zehntel entfernt, das bei den geänderten Verhältnissen, auf die noch zurückgekommen werden soll, ohne besondere Schwierigkeit erreicht werden kann. Von London war es im gleichen Jahre zwar wesentlich weiter entfernt, aber man muß daran denken, daß die Zunahme des Schiffsverkehrs in der britischen Hauptstadt während des letzten Jahrzehnts verhältnismäßig gering war (17 %) im Vergleich zu den anderen großen Häfen Europas und auch in den nächsten Jahren nicht höher werden kann. Die Ursache der recht langsamen Zunahme des Schiffsverkehrs in London liegt nämlich in dem Umstande begründet, daß seine Hafenanlagen höchstens für Schiffe von 15000 BRT zugänglich sind und vorläufig es auch bleiben werden, da manche Jahre vergehen werden, bis eine entsprechende Vertiefung der unteren Themse gewonnen ist, wenn es überhaupt dazu kommt. Da man aber in der

neuesten Zeit dazu neigt, die Schiffsräumte zu erweitern, gibt es doch schon Riesen von 60000 BRT und mehr, so müssen solche Fahrzeuge von London fernbleiben. Wo sie aber in die Häfen einlaufen, da wächst deren Verkehrszahl entsprechend rascher, wie man das bei Liverpool und den großen Häfen der festländischen Nordseeküste erlebt.

Mit dem Steigen der Schiffsräumte eines Hafens wächst natürlich auch die Wertsumme des Verkehrs, wenn auch nicht in gleichem Maßstabe wie jene, zumal da die neuzeitlichen Schiffsriesen ausschließlich oder in erster Linie dem Personenverkehr dienen. Für den Wertbetrag kommt es eben darauf an, welcher Art die Güter sind, die ein- und ausgehen. Man sieht das ja auch an der gegenseitigen Stellung von London und Hamburg. London hat zwar einen größeren Schiffsverkehr als Hamburg; bei diesem ist aber die Wertbewegung bedeutender als bei jenem. Im allgemeinen aber stellt sich die Sache so, daß die Einfuhr bei gleichen Mengen weniger wertvoll ist als die Ausfuhr. Diese Ungleichheit rührt, wenigstens bei den Häfen der Nordsee, daher, daß die Einfuhr vorzugsweise aus Rohstoffen besteht, während sich die Ausfuhr der Hauptsache nach aus den kostspieligeren Erzeugnissen der Industrie zusammensetzt. In Hamburg z. B. wertete im Jahre 1913 durchschnittlich bei der Einfuhr zur See die Tonne 286, bei der Ausfuhr dagegen 434 Mk.; das beiderseitige Verhältnis stellte sich also wie 10 : 16.

Wenn also Antwerpen als Hafen in seiner bis 1914 erreichten Gestaltung bestehen bleibt, wenn ferner die vorher angedeuteten Verbesserungen und Vervollkommnungen seiner Einrichtungen verwirklicht werden, und der Verkehr rasch zunimmt, so fragt es sich, auf wessen Kosten dieses Wachstum erfolgen wird oder kann.

Nimmt man an, daß Antwerpen nach dem Friedensschlusse in irgend ein näheres Verhältnis zum deutschen Reiche tritt — welcher Art dies ist, mag hier unerörtert bleiben —, so erscheint es sicher, daß sich sein Schiffs- und Warenverkehr auf Kosten der englischen Häfen, in erster Linie wohl Londons, vermehren wird. Hat bereits in den letzten Jahrzehnten der englische Verkehr in deutschen Häfen —, bei Hamburg und Bremen wurde das früher auf S. 48 zahlenmäßig nachgewiesen — erheblich abgenommen, so wird sich diese absteigende Bewegung nach dem Friedensschlusse jedenfalls fortsetzen, aber voraussichtlich viel rascher als vor dem Kriege geschehen ist. Denn das Benehmen Englands gegen uns ist seit Sommer des vorigen Jahres so abscheulich und unwürdig gewesen, daß sich der Güter- und Schiffsverkehr auf das unbedingt notwendige Mindestmaß beschränken wird, wenigstens in den nächsten Jahren nach dem Friedensschlusse. Die Ergebnisse dieser Jahre werden aber auch für die weitere Zukunft bis zu einem gewissen Grade entscheidend und maßgebend sein. Man denke dabei an die Tatsache, daß unmittelbar vor dem Kriege der Weltverkehr zwischen dem deutschen Reiche und Großbritannien die sehr bedeutende Summe von $2^1/_2$ Milliarden Mark ausmachte oder reichlich den zehnten Teil des ganzen deutschen Außenhandels darstellte. Von diesem gewaltigen Wertbetrage wird sicherlich ein sehr ansehnlicher Teil an Antwerpen übergehen, wenn dieses, wie gesagt, in einem befriedigenden Verhältnisse zum deutschen Reiche steht.

Unter gleicher Voraussetzung werden auch die großen niederländischen Häfen, insonderheit Rotterdam, von ihrem bisherigen Verkehr mit Deutschland mancherlei an Antwerpen abtreten müssen oder können. Dabei denke ich zunächst an die gewaltigen Mengen von Erzen u. dgl., die jetzt über Rotterdam aus Spanien und andern Ländern in das Industriegebiet von Rheinland und Westfalen übergehen. Diese könnten unter gewissen Erleichterungen und Verbesserungen der Binnenwasserwege ihren Zugang in Zukunft ebensogut über Antwerpen wie jetzt über Rotterdam in die industriellen Verarbeitungs- und Verbrauchsplätze nehmen. Das Gleiche gilt von ansehnlichen Mengen von Getreide, von tropischen und subtropischen Erzeugnissen und andern Gegenständen, die bis jetzt ihren Weg aus den Ursprungsgebieten über die Niederlande nach West-Deutschland und weiterhin genommen haben, teilweise unter recht harten Bedingungen.

Viel schwieriger gestaltet sich die Zukunftsfrage bei den deutschen Nordseehäfen Emden, Hamburg und Bremen.

Ob Emden, dessen erste Entwicklung als Großschiffahrtshafen — s. S. 52 — durch den gegenwärtigen Weltkrieg im Keime erstickt ist, sich in der früher angebahnten Weise entwickeln könnte, erscheint in hohem Grade zweifelhaft, vorausgesetzt nämlich, daß Antwerpen in irgend welche nähere Beziehungen zum deutschen Reiche tritt. Aus sich selbst nämlich kann Emden so gut wie nichts unternehmen und leisten, denn es fehlt ihm an Kapital und Schiffsmenge wie an Unternehmungskraft und Erfahrung in überseeischen Dingen. Unmittelbar vor dem Kriege waren es ja die großen Schiffsgesellschaften in Hamburg und Bremen, welche den Emdener Verkehr in die Wege leiten sollten und wollten. Sie hatten ja auch damit angefangen, den Reiter auf das Roß zu heben. Ob diese Gesellschaften nach dem Frieden die eben begonnenen und bald abgebrochenen Anfänge wieder aufnehmen werden oder können, steht dahin. Ausführbar scheint es nicht zu sein. Denn in dem angenommenen Falle, daß Antwerpen in ein näheres Verhältnis zum deutschen Reiche tritt, werden sie, da die Stadt an der Schelde nur über eine geringe Schiffsmenge verfügt, hier außerordentlich viel zu tun bekommen, eine Aufgabe von solcher Größe und Schwierigkeit, daß sie wahrscheinlich all ihr Sinnen und Denken, ihre Geldmittel und ihre Schiffskraft in Anspruch nehmen und gänzlich aufbrauchen wird, zumal da es ihnen ja auch obliegen wird, die durch den Krieg abgeschnittenen Beziehungen zum früheren Ausland wieder anzuknüpfen und vielfach ganz neu zu gestalten. Bei Antwerpen aber wird es vor allem darauf ankommen, die englische Schiffahrt, die bis zum Ausbruch des Krieges rund die Hälfte der Tonnenzahl der Seestadt leistete, wenn nicht ganz auszuschließen, so doch auf das möglichste Mindestmaß einzuschränken. Bis zum Kriege war bekanntlich Emden das Schoß-, aber auch das Sorgenkind der preußischen Regierung, und erst nach langen und schwierigen Verhandlungen wie nach manchen Fehlschlägen war es ihr gelungen, einen Weg zu finden, der zum Ziele zu führen schien. Unter den Verhältnissen der nächsten Zukunft wird die Gestaltung des Emdener Hafens die preußische Regierung ganz besonders beschäftigen, und man wird abwarten müssen, welche Wege sie einschlägt, um die so plötzlich unterbrochene Entwicklung von Verkehr und Handel wieder in Gang zu bringen.

Ganz besondere Schwierigkeit werden sich endlich einstellen, wenn die Zeit kommt, wo der durch den Krieg gänzlich gestörte Außenverkehr von Hamburg und Bremen wieder in Gang gebracht werden soll. Die Beziehungen zum überseeischen Ausland, welche bis zum Beginn des Krieges so erfolgreich, in stetig steigendem Maßstabe gearbeitet und so bedeutungsvolle Ergebnisse geliefert hatten, sind ja Anfang August vorigen Jahres wie die deutschen Kabelnetze plötzlich und jäh zerschnitten worden, die auswärtigen Verbindungen zum größten Teil gelöst, sehr erhebliche Werte verloren, das Meiste von England und seinen Verbündeten entweder zerstört oder an sich gerissen. Ganz besondere Anstrengungen wird es kosten, mit den britischen Außenbesitzungen, ich denke nur an Ost-Indien, an Australien und an Britisch-Süd-Afrika, wieder in geregelten Verkehr zu treten, Ein- und Ausfuhr wieder auf die frühere Höhe zu bringen und in entsprechendem Maße, wie die Entwicklung der letzten Jahrzehnte war, weiterzuführen.

Gewiß wäre es den beiden so schwer geprüften Hanseständten zu wünschen, daß ihnen wenigstens das deutsche Reich in dem früheren Maße zur Verfügung stände, um Ein- und Ausfuhr zu gestalten. Käme aber Antwerpen als deutscher Hafen hinzu, so würde es den beiden Seestädten ganz besonders schwerfallen, die gelösten Beziehungen wieder anzuknüpfen und entsprechend den Forderungen der Zeitlage in Schiffahrt und Handel über das 1913 erreichte Maß zu vergrößern und verstärken. Dabei wolle man nicht vergessen, daß auch nach einem für den Außenhandel günstigen Frieden die Engländer, sei es offen, sei es versteckt, alles tun werden, um den in den letzten Jahren besonders fühlbar gewordenen Wettbewerb der deutschen Seestädte von sich fernzuhalten oder auf das Mindestmaß einzuschränken, nicht zu reden von andern Staaten und Mächten, die bei der gebotenen Gelegenheit im Trüben fischen möchten.

Unter solchen Umständen wird nicht nur von seiten der unmittelbar beteiligten Handelshäuser und ihrer heimatlichen Behörden alle Mühe und alles Nachdenken aufgewendet werden müssen, um die zum Stillstand gebrachte Maschine wieder in den Gang zu bringen und erfolgreich weiter arbeiten zu lassen, sondern auch die Reichsregierung wird eingreifen müssen. An nichts darf sie es fehlen lassen, um den durch den Weltkrieg unterbundenen und zerstörten Außenhandel wie den deutschen Weltverkehr, die beide vorzugsweise von Hamburg und Bremen geschaffen sind, wieder in sein Recht einzusetzen und seiner Kraft und Betätigung den Weg zu ebnen und zu sichern. Hier treten Fragen auf, deren Lösung ebensoviel Einsicht und Klugheit wie Tatkraft und Ausdauer erfordern. Nur wenn sich diese Eigenschaften in allen wichtigen Fällen bewähren, kann auf eine Wiederblüte von Handel und Verkehr im Auslande sicher gerechnet werden.

Die wirtschaftliche Erschließung des peruanischen Gebietes am Madre de Dios.

Seit Jahren bemühen sich die peruanische Regierung und einflußreiche Kreise der Industrie und Banken für eine wirtschaftliche Erschließung der ge-

waltigen Hilfsquellen, die sich im Hinterlande der Republik, in den Gebieten der beiden Hauptstromsysteme befinden.

Was zunächst die geographische Lage und Einteilung dieser beiden Systeme anbelangt, so nimmt das Gebiet der Ströme Huallaga, Ucayali und Marañon fast vier Fünftel des östlichen Teiles der Republik und wohl zwei Drittel des gesamten Flächeninhaltes der Republik ein. Die Wichtigkeit dieses Gebietes, das den Amazonas als schiffbaren Strom nach Brasilien entsendet, liegt auf der Hand. Besonders die reichen Gummiplantagen hier sind in der Lage, auf dem Wasserwege ihre Erzeugnisse nach den Häfen des atlantischen Ozeans verschiffen zu können.

Aber nicht die Entwickelung dieses Stromgebietes ist es, das in Peru jetzt ein allgemeineres Interesse erregt, sondern das weit kleinere Gebiet des Madre de Dios, das den südöstlichen Zipfel der Republik bildet. Der Madre de Dios, der dem Zusammenflusse des Piñi-Piñi oder oberen Madre de Dios mit dem Manu seine Existenz verdankt, fällt nur zu einem kleinen Teile in peruanisches Gebiet, während der Hauptteil nach Bolivien gehört, wo er mit dem Beni zusammen den Madeira bildet, der dann seinerseits wieder dem Amazonenstrome als gewaltiger Nebenarm zueilt. Peruanisch ist der Madre de Dios nur bis zu seinem Zusammenflusse mit dem Heath-Flusse. Trotzdem hat dieses Stromgebiet für Peru ein außerordentliches Interesse, als man bestrebt ist, diese Gegend an eine Eisenbahn anzuschließen, die die Waren und Erzeugnisse nicht dem Flußwege durch Bolivien und gegebenen Falles durch Brasilien zuführt, sondern sie auf dem kürzesten Wege nach dem stillen Ozean geleitet. Durch eine derartige Beförderung würden auch, von sonstigen Vorteilen abgesehen, die gesamten Transportkosten dem Lande zu Gute kommen und für die nationale Schiffahrt mancherlei Aussichten erwecken. Peru hat sich nicht zeitig genug um diese Gegenden gekümmert; und so kam Bolivien ihm zuvor, indem es sich am Mamoré, Beni, Guaporé und anderen Nebenflüssen des Madeira festsetzte. In dieser Tätigkeit Boliviens hat Peru, das sich in der gleichen Zeit mit ausschließlichem Interesse den Gummiwaldungen des Putumayo, Yurua, Yavary, Purus und anderer Flüsse zuwandte, immer ein Konkurrenzmanöver erblickt. Auch mit seinen wissenschaftlichen Expeditionen hatte sich Peru ganz der Erforschung der nördlichen Gebiete gewidmet und dem Studium der Schiffbarkeit der Wasserwege jener Gegenden, wie des Piñi-Piñi, Tambopata, Inambari, Pichis, Perené und mancher anderer mehr seine ausschließliche Aufmerksamkeit geschenkt. Bolivien war also von Anfang an insofern im Vorteil, als es sich auf die Erforschung eines einzigen Stromgebietes konzentriert und einer Zersplitterung seiner Kräfte somit vorgebeugt hatte. Das Gebiet hat eine besondere Rolle in dem Grenzstreite gespielt, der durch den Schiedsspruch des Präsidenten von Argentinien geschlichtet wurde [eine Mission, über deren Ergebnis im 1. Hefte des XVI. Jahrganges dieser Zeitschrift auch ausführlicher berichtet worden ist].

Wie bereits erwähnt, ist der Madre de Dios noch Zukunftsland. Immerhin zeigen sich schon bemerkenswerte Ansätze zu einer wirtschaftlichen Entfaltung. Vor ungefähr zwanzig Jahren schätzte man die peruanische Bevölkerung jener Gegenden auf nur 180 Seelen; worunter naturgemäß nur die zivilisierten Peruaner zu verstehen sind und nicht die an sich weit zahlreicheren Urbewohner. Jetzt wird die Bevölkerung auf 10000 angegeben, wobei vermutlich aber wohl die zivilisierten Indianer mitgezählt werden.

Auch auf dem Wasser hat sich eine gewisse kaufmännische Regsamkeit entwickelt, was schon daraus hervorgeht, daß 1910 unter peruanischer Flagge

zehn Schiffe den Dienst versahen und ungefähr 500000 kg Gummi zur Verfrachtung sei es nach Mollendo, dem peruanischen Hafen am stillen Ozean, sei es über den Madeira-Fluß gelangten. Die Compañia Gomera Paucaratambo, die sich besonders auch um die Schaffung eines Weges zum Manu-Flusse verdient gemacht hat, veranschlagte vor ungefähr fünf Jahren die von Peruanern zu schaffende jährliche Exportmenge auf vier Millionen Kilos und berechnete unter Zugrundelegung dieser Annahme die Bedürfnisse der dann erforderlichen Bevölkerung an Lebensmitteln und sonstigen aus Peru zu beziehenden Waren auf rund vier Millionen Soles.

Der Gummiexport auf bolivanischer Seite übersteigt wesentlich den peruanischen Anteil. 1907 waren es 1830513 kg; 1908 sank die Zahl dann allerdings vorübergehend auf 1639393 kg. Die Hauptmenge ging über Villa-Bella auf dem Flußwege des Madeira; 256743 kg nahmen den Weg nach Guaqui und von dort den Schienenstrang nach Mollendo; 158354 erreichten den Hafen Montevideo über Puerto Suarez und Corumba; 128143 kg gingen nach Para über Abuna; 66239 kg endlich gelangten über Oruro nach Antofagasta zur Verschiffung.

Der Wert des Gummi und die hierfür vereinnahmten Zölle spielen im bolivianischen Haushalte eine nicht unbedeutende Rolle. Die Zollgebühren sind nicht einheitlich, sondern nach zwei Beförderungswegen gestaffelt. 15% des Wertes bezahlt der Gummi, der über die Flüsse Acre, Purus, Yurua und Yaco zur Ausfuhr gelangt; und auf 8% ermäßigt sich der Satz, bei Benutzung des Weges über Villa-Bella, La Gaiba, Puerto Suarez, La Paz (Station Guaqui) und den Paraguay. Der Wert der Gummiausfuhr unter Zugrundelegung der verschiedenen Unkosten bezifferten sich 1905 auf 7393024,59 Bolivianos; 1906 auf 10612848,44 Bolivianos und 1907 auf 8780313,30 Bolivianos, was insgesamt eine Summe von 26786186,33 Bolivianos ausmacht, mithin einen Jahresdurchschnitt von 8928728,78 Bolivianos ergibt. Die verschiedenen Beförderungswege sind hierbei in nachstehender Weise beteiligt:

Weg	1905	1906	1907
Madeira	4579494,—	5882316,03	6234477,26
Argentinien	51858,70	156173,03	156909,30
Paraguay	970299,80	430898,20	1021827,07?
Antofagasta	319880,—	742313,04	923338,12
Mollendo	1471492,—	1568612,—	2276282,69
	7393024,50	8780313,30	10612848,44

Somit gelangten über den atlantischen Ozean in den genannten drei Jahren für 19484248,16, über den stillen Ozean für 7301938,17 Bolivianos Gummi zur Verschiffung nach den verschiedenen Weltmärkten.

Von einem Anschluß des Madre de Dios an das peruanische Bahnnetz hätte aber auch Bolivien einen bedeutenden Vorteil, da die Schiffahrt auf dem Madeira wegen der zahlreichen Stromschnellen und Wasserfälle mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat oder gänzlich unmöglich ist. Der Bolivianer Manuel V. Balivian, einer der besten Kenner jener Gegenden, gibt die Zahl der großen Wasserfälle auf 18, die der Stromschnellen auf 72 an, so daß also vielfach nicht einmal an einen Canoeverkehr für Menschen zu denken ist. Die ungefähr vierhundert englische Meilen erfordernde Fahrt bis zur Einmündung des Madeira in den Amazonenstrom benötigt daher auch talabwärts acht Tage, für die Berg-

fahrt auf der gleichen Strecke zweiunddreißig, so daß für die Rundreise mindestens vierzig Tage erforderlich sind. Die Wasserfälle, wie der Riveron, Teutonio, Givao, sind 6 bis 10 m hoch; dazu kommt das außerordentlich ungesunde Klima jener Gegenden, das die hohen Gehälter und Löhne für Angestellte vollauf rechtfertigt.

Ein schneller Beförderungsweg aus der Gummigegend Perus an die Küste des stillen Ozeans würde also nicht nur durch die wirtschaftliche Erschließung jener Gegenden dem Staatshaushalte eine große Einnahmequelle sein, sondern allmählich auch eine Schonung von Menschenmaterial bedeuten, die in den schwach bevölkerten Gebietsteilen ebenfalls mitsprechen würde. In Verbindung mit der Eröffnung des Panamakanals würde dann das Innere Perus den europäischen Weltmärkten wesentlich näher gerückt sein.

Alfredo Hartwig.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Allgemeines.

* Die vom deutschen Geographentage auf früheren und auf seiner letzten Tagung (Pfingsten 1914) angeregten und auf seine Befürwortung hin von der Regierung mit erheblichen Mitteln unterstützten Arbeiten haben durch den Krieg eine teilweise Hemmung erfahren, obschon die Regierung auch für das Etatsjahr 1915 die bewilligten Summen sämtlich hat auszahlen lassen. Wie Prof. Hahn in Königsberg, der Vorsitzende der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland, in Pet. Mitt. (1915, 12. Heft) mitteilt, hat Dr. Mayer bis gegen Ostern 1915 die reichen Schätze der Archive in Schleswig für seine Zwecke ausgebeutet und ist dann nach Göttingen übergesiedelt, wo seine Wirksamkeit voraussichtlich sehr nützlich sein wird. Durch Dr. Lauburg ist die Verbreitung der Rundlinge im deutschen Reich festgestellt worden (nach den Meßtischblättern und unter Heranziehung der vorhandenen Literatur). Die Ergebnisse wurden in die Karte 1:300000 eingetragen. Nun sollten Bereisungen der Hauptverbreitungsgebiete folgen, um örtliche Unterschiede in den Formen festzustellen. Bereits waren das Wendland (nördlich von der Altmark) und Teile von Mecklenburg zu diesem Zwecke bereist, als der Ausbruch des Krieges die Fortsetzung der Arbeiten unterbrach. Die beabsichtigten Moorforschungen in Süd-Deutschland müssen zur Zeit ruhen, noch weniger ist an Arbeiten in den Grenz- und Küstengebieten zu denken. Von den von der Kommission herausgegebenen „Forschungen" waren bis Kriegsausbruch die ersten drei Hefte des 21. Bandes erschienen, von denen zwei von Prof. Gradmann in Tübingen sich mit der Siedlungskunde Württembergs befassen und das dritte Studien von Dr. Seefeldner aus dem Gebiet des fränkischen Jura enthält. Weitere, allerdings erst nach Friedensschluß zur Ausgabe gelangende Hefte sind in Vorbereitung.

* Die höchste bisher von einem Ballon erreichte Höhe erzielte am 7. Dezember 1911 anläßlich der regelmäßigen Veranstaltungen der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt ein Sondeballon des geophysikalischen Observatoriums zu Pavia. Dem nunmehr vorliegenden amtlichen Berichte über diese Fahrt entnimmt Prof. Gamba in den „Annali del. R. Ufficio Centrale di Meteorologia" die folgenden näheren Angaben: Der Aufstieg erreichte eine Höhe von 35030 m über dem Meeresspiegel; die Temperatur in dieser Höhe betrug — 51,6° C bei 4 mm Luftdruck. Das Minimum von — 56,9° wurde in 19730 m Höhe erreicht. Der Aufstieg fand um 8 Uhr 14 Minuten statt und dauerte 2 Stunden 4 Minuten; die Landung erfolgte bei Pandino, 39 km nordöstlich von Pavia. Dieser Weg war mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit

von 5,2 m in der Sekunde zurückgelegt worden. Der zum Aufstieg benutzte Ballon war ein Gummiballon mit Wasserstoff-Füllung von 1900 mm Durchmesser und 2200 g Tragkraft; er trug einen Meteorographen mit einem Metallthermometer und einem Haarhygrometer. Zu dem günstigen Ergebnis des Aufstiegs scheint der Umstand beigetragen zu haben, daß der mit einem seidenen Fallschirm versehene Ballon im Verhältnis etwas zu groß für den leichten Meteorographen war.

Europa.

* Beim General-Gouvernement Warschau ist auf Veranlassung des General-Gouverneurs von Beseler eine „landeskundliche Kommission“ begründet worden, deren Arbeitsgebiet im wesentlichen das ehemalige „Kongreß-Polen“ sein wird. Durch die Arbeiten dieser Kommission soll die unter russischer Herrschaft stark vernachlässigte landeskundliche Forschung aufgenommen werden.

Die Geschäfte dieser Kommission werden geleitet von dem Oberquartiermeister, Major im Generalstab Helfritz, die wissenschaftlichen Arbeiten von dem o. Prof. der Geographie an der Universität Greifswald, Dr. Max Friederichsen. Ihm fällt die Sammlung und Redaktion der in Aussicht genommenen Arbeiten zu. Als weitere wissenschaftliche Mitarbeiter gehören der Kommission die folgenden Herren an: Prof. Dr. Michael, Landesgeologe an der Preuß. Geolog. Landesanstalt, als Geologe; Dr. Wunderlich, Assistent am geographischen Institut der Universität Berlin, als Geograph (zur Untersuchung der Eiszeitablagerungen); Dr. Jentzsch, Privatdozent der Physik an der Universität Gießen, als Geophysiker und Meteorologe; Dr. Schultz, Assistent am geographischen Seminar des Kolonialinstituts in Hamburg, als Völkerkundler; Frau Dr. Hella Schultz als wissenschaftliche Hilfsarbeiterin bei den volkskundlichen Untersuchungen. Außerdem sind eine Anzahl Herren aus der Zivilverwaltung für Spezialfragen der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie zu zeitweiliger Mitarbeit gewonnen worden. Es sind dies die Herren Cleinow, von Diest, Dzialas, von Esden-Tempski, Laspeyres, von Plehn, Warschauer. Auch hat der Leiter der Feldwetterzentrale Ost in Warschau, Major Schuhmacher, die Mitarbeit der ihm unterstellten Kräfte auf klimatologischem Gebiet zugesagt.

Die Aufgabe dieser Kommission wird eine doppelte sein: 1. Es soll ein „Geographisches Handbuch von Polen“ auf Grund der bisherigen Literatur und unter Verwendung eigener Studienergebnisse der Kommissionsmitglieder verfaßt werden. Als Bearbeiter ist Prof. Dr. Friederichsen in Aussicht genommen worden. 2. Es sollen die Ergebnisse von Einzelstudien der Kommissionsmitglieder in einer Sammlung von „Beiträgen zur Landeskunde von Polen“ vereinigt werden.

Die somit zur Lösung stehende Aufgabengruppe ist wissenschaftlicher Natur und soll dazu dienen, die Kenntnis der zur Zeit in Polen militärisch besetzten Gebiete im Interesse der wissenschaftlichen Welt, der Behörden und des größeren, an Land und Leuten interessierten Publikums zu beleben und zu vertiefen. Es wäre daher zu wünschen, daß die Arbeiten der Kommission einer möglichst weitgehenden Förderung durch alle in Betracht kommenden Kreise des Landes begegnen.

* In der Nutzbarmachung der reichen schwedischen Wasserkräfte bedeutet die Übertragung und Verwendung der durch sie erzeugten Elektrizitätskräfte nach Dänemark einen gewaltigen Fortschritt. Dem schon seit einer Reihe von Jahren bestehenden Plane, die schwedischen Wasserkräfte auch in Dänemark zu verwenden, standen bisher beträchtliche technische und auch staatsrechtlich-politische Schwierigkeiten entgegen, die aber jetzt überwunden worden sind, so daß die erste Kraftanlage in Dänemark im Herbst 1915 fertiggestellt werden konnte. Der erforderliche Strom wird in mehreren Kraftwerken an den Wasserfällen des Laganflusses nordöstlich von Helsingborg erzeugt und von dort in einem unterirdischen Kabel an die 4,3 km entfernte Küste geleitet. Die Länge der hier anschließenden eigentlichen Unterseekabel beträgt 5,4 km. Um die Betriebssicherheit zu erweisen, ist eine zweijährige Probezeit für Beleuchtung und Straßenbahnbetrieb vorgesehen. Die bei der Anlage verwendeten Kabel, die eine Spannung von 25000 Volt aushalten müssen, sind deutschen Ursprungs.

Nordamerika.

* Der Bau einer Staatsbahn in Alaska, die die kürzeste Verbindung zwischen der pazifischen Küste der Vereinigten Staaten und den zukunftsreichen Gebieten Inner-Alaskas am mittleren Yukon herstellen soll, ist im Sommer 1915 in Angriff genommen worden, nachdem auf Bericht der Alaskan Railroad Commission das nordamerikanische Parlament am 12. März 1914 den Bau einer Eisenbahn zwischen der pazifischen Küste und dem schiffbaren Flußsystem des inneren Alaska beschlossen hatte. Als Ausgangspunkt der Eisenbahn wurde Seward an der Spitze der Resurrection Bai an der Südküste der Kenai-Halbinsel gewählt, von wo aus eine Privatgesellschaft schon vor mehreren Jahren mit dem Bau einer Eisenbahn in nördlicher Richtung begonnen und auch ungefähr 130 km quer durch die Kenai-Halbinsel bis zur innersten Spitze von Cook-Inlet fertiggestellt hatte. Die im ganzen ca. 758 km lange Eisenbahn verläuft dann weiter nordwärts im Tale des Susitna, überschreitet das Alaskagebirge auf dem nur 800 m hohen Breiten Passe und tritt dann in das Tal des Renana und später in das des Tananaflusses ein, um vorläufig in Fairbanks, dem Zentralorte von Inner-Alaska, zu endigen. Die bereits fertiggestellten ersten Abschnitte der Bahn von Seward zum Cook-Inlet hat die Regierung für 6 Mill. Mark angekauft, den Bau der Reststrecke läßt die Regierung in eigener Regie ausführen, da sich bei den schwierigen klimatischen und Transportverhältnissen keine Unternehmer dafür fanden. Das natürliche und für die Westküste der Vereinigten Staaten am günstigsten liegende Eingangstor nach Alaska bildet eigentlich der Prinz-William-Sund, der aber durch hohe Bergketten nach dem Innern des Landes zu abgeschlossen ist und nur durch den Copper- und Delta-River eine leidliche Verbindungsstraße nach dem Hinterlande besitzt. Im Tale des Copper-River führt seit 1911 eine Eisenbahn flußaufwärts, die bei Chitina, ungefähr 180 km oberhalb seiner Mündung, das Hauptflußtal verläßt, und in dem dort von Osten her einmündenden Chitina-Tale ungefähr 110 km weit aufwärts vorzudringen bis zur Bonanza-Mine, die monatlich Kupfer im Werte von 4 Mill. Mark produziert. Von Chitina aus führt eine Fahrstraße nordwärts zunächst im Tale des Copper-River und dann in dem des Delta-River zum Tanana, an dessen Ufern 4,5 Mill. Acres anbaufähigen, aber bis jetzt noch unkultivierten Landes liegen, die später einmal die Bedürfnisse des Landes an Kartoffeln, Kohl, Rüben, Heu und vielleicht auch an Getreide decken sollen. Der Mittelpunkt dieses Distrikts ist Fairbanks, von wo seit 1902 über 600 Mill. Mark Gold ausgeführt worden sind. Wegen seiner günstigen Lage hat der Prinz-William-Sund regelmäßige Dampferverbindung mit Seattle, von wo aus wöchentlich ein Dampfer nach Cordova und nach Valdez an der Westküste des Sundes fährt. Auch Seward, der Endpunkt der neuen Staatsbahn, hat wöchentlich zweimal Dampferverbindung mit Seattle; durch sie und die Staatsbahn kann Fairbanks in 6 Tagen von Seattle aus erreicht werden.

Geographischer Unterricht.

* Dr. phil. et jur. Hugo Grothe wurde als Privatdozent der Geographie an der technischen Hochschule in Stuttgart zugelassen.

* Der Direktor des städtischen Völkermuseums in Frankfurt a./M., Hofrat Dr. Bernhard Hagen, wurde zum ordentlichen Honorarprofessor an der Universität Frankfurt a./M. ernannt.

Zeitschriften.

* Vom 1. Januar d. J. ab erscheint monatlich als Organ des Verbandes deutscher Förderer der ukreinischen Freiheitsbestrebungen „Ukraine“ und des Donau- und Balkanländervereins in Deutschland „Dubvid“ die Zeitschrift „Osteuropäische Zukunft“, herausgegeben von Dr. Falk Schupp im Verlag von J. F. Lehmann in München.

Bücherbesprechungen.

Egerer, Alfred. Kartenlesen. Einführung in das Verständnis topographischer Karten. Mit 56 Figuren im Text u. einer farbigen Kartenbeilage. Herausgegeben vom Württ. Schwarzwaldverein. Stuttgart, A. Bonz Erben 1914.

Die Durchführung einer systemgerechten Kartenkunde in allen Stufen der erdkundlichen Belehrung wird ein immer dringlicheres Gebot der Zeit, und die amtlichen Kreise werden demselben auf die Dauer nicht widerstehen können. Vorerst aber ist dazu noch viel methodische Vorarbeit und praktische Erfahrung vonnöten, insbesondere eine Gliederung des reichen Stoffes nach den einzelnen Unterrichtsstufen, woran es bis jetzt noch vollkommen fehlt. Zu den wichtigsten Vorarbeiten zählen die Anleitungen zum Kartenlesen, die in letzter Zeit in großer Anzahl erschienen sind. Das vorliegende Werkchen vereinigt mit einer vollkommenen Beherrschung der Materie — der Verfasser ist Vorstand der topographischen Abteilung des K. Württ. Statistischen Landesamtes — auch eine ausgezeichnete Form der Darstellung und bringt überdies eine Anzahl von trefflichen Übungen für den praktischen Gebrauch der Karten, die auch unterrichtliche Anwendung finden können. A. Geistbeck.

Bertling, H. Entwurf zu einer Anleitung für das Studium der Militärgeographie. Danzig, Kafemann 1915, ℳ 2.25.

Der unvollendete Entwurf will nicht die Militärgeographie bestimmter Länder darstellen, sondern Gesichtspunkte aufstellen, „nach denen sich die häufigsten Erscheinungen der Erde in annähernd gleichbleibender und praktischer Form in ihren Beziehungen zu den Hauptzwecken des Krieges untersuchen lassen". Dazu wünscht er die Darstellung der Beziehungen geographischer Einflüsse zu Organisation, Ausrüstung, Ausbildung, Mobilmachung, Landesverteidigung und Operationen in den Gebieten politisch selbständiger Staaten und erläutert dies ziemlich eingehend. Anschließend gibt er „Anhaltspunkte für das Studium der hauptsächlichsten geographischen Erscheinungen mit Bezug auf die häufigsten und wahrscheinlichsten Kriegshandlungen": Geologie, Küsten, Flüsse und Kanäle, Seen. (Die Berücksichtigung weiterer Erscheinungen, wie z. B. Gebirge, Meere, Inseln, Verbindungen, Klima, Tier- und Pflanzenwelt, stellt Verf. in einem Nachtrag in Aussicht.) Zum Schluß wird der „Wert der kriegsgeschichtlichen Ereignisse für das Studium der Militärgeographie" kurz erwähnt und gesagt: „Das wirkliche Studium der Militärgeographie hat nur den Zweck, die Vor- und Nachteile, die die Erdoberfläche usw. bei den Erscheinungen des Krieges hervorruft, rechtzeitig zu erkennen, sowie geeignete Mittel zu finden, die den Wert der günstigen Umstände in möglichster Weise erhöhen, den Einfluß der Hindernisse aber abschwächen oder beseitigen können." Verfasser erhofft dadurch Förderung der Kriegsenergie.

Im Allgemeinen kann man sich den Methoden und Zielen dieses Entwurfes anschließen, insbesondere dem Vorbehalt des geheimen Charakters der Vorarbeiten für Zwecke der Mobilmachung, Landesverteidigung und Operationen, da Veröffentlichungen hierüber „doch nur entweder zu Voreingenommenheiten oder zu unfreiwilligen Indiskretionen führen". Ref. möchte hier bloß das neue Gebiet der Militärgeologie (S. 57—60 des Entwurfs) berühren, zu dem ja vorwiegend auch die hydrographischen Verhältnisse (S. 12) gehören. Ihre Aufgaben sind sachgemäß aufgezählt, nur vermisse ich den wichtigen Nachweis von Rohstoffen für die Kriegführung (Kiessand zum Betonieren, Zement usw.). Auch das Vorkommen von Kohlen, Erzen, nicht zu vergessen Ölen, wäre nicht unter „Industrie- und Handelsverhältnissen" (S. 14), sondern unter „Geologie" zu erörtern. Wasser ist überall, nicht bloß in „wasserarmen Gegenden (Wüsten)" von hervorragender militärischer Wichtigkeit; die Darstellung seiner „Lage unter der Erdoberfläche mit Berücksichtigung der Gesteinsarten" wäre praktisch so Erfolg versprechend und ein so umfangreiches und vielfach unerforschtes Gebiet, daß hierbei jedenfalls von eingehender Berücksichtigung der Geologie (S. 6) bis

jetzt leider nicht die Rede sein kann. Auch an der vorausgesetzten Kenntnis der Bodenverhältnisse einer Festung beim Verteidiger (S. 59) fehlt noch viel. Andrerseits scheint es mir zu weitgehend, einer Beeinflussung der Erdoberfläche zwecks Erhöhung ihrer Produktionskraft von Nahrungsmitteln zur Erhöhung der Widerstandskraft einer belagerten Festung Wichtigkeit beizumessen: derartige agronomische (weniger geologische) Maßnahmen sind für größere Landgebiete wichtig, aber kaum für die verhältnismäßig engen Bereiche selbst moderner Festungen, abgesehen vom unerwartet schnellen Verlauf der jüngsten Festungskämpfe und der Unmöglichkeit, im Feuerbereich Felder zu bestellen. Sehr zweckmäßig erscheint jedoch der Hinweis auf „Anfertigung geologischer Karten, ebenso Angaben über die Erkenntlichkeit der unteren Gesteinsschichten durch das Äußere der Oberfläche, wie auch die Bildung einer die Widerstands- und Produktionskraft der verschiedenen Gesteins- und Bodenarten darstellenden Skala". Militärgeologische Kartierung ist das Ziel der jüngsten Bestrebungen dieses neuen Wissenszweiges.

W. Kranz.

Lampe, Felix. Kriegsbetroffene Lande. Geographische Skizzen für jedermann zur Vertiefung des Verständnisses für Gründe und Ziele, Verlauf und Schauplätze des Weltkrieges der Gegenwart. 346 S. Halle a. d. S., Buchhandlung des Waisenhauses 1915. *M* 7.—.

Unter den nicht allzu zahlreichen geographischen Büchern über den gegenwärtigen Weltkrieg gebührt dem vorliegenden Werke Lampes ein hervorragender Platz, ja mit Rücksicht auf den großen Umkreis seiner Betrachtungen und die Bedeutung der Ausführungen für unterrichtliche Belehrung möchte ich ihm die Palme zuerkennen. Dieses ungewöhnliche Lob verdient das Buch durch seine weiten politisch-geographischen Perspektiven, durch seine innigen Beziehungen zu den weltgeschichtlichen Ereignissen der Gegenwart sowie durch eine bewährte Kunst geographischer Darstellungsweise.

Den besten Meistern der Erdkunde folgend bietet Lampe eine geographische Totalauffassung der Länder und Staaten, und er versäumt nicht den Leser in einem umfänglichen einleitenden Abschnitt über seine politisch-geographische Auffassungsweise angemessen zu orientieren. Es sind teilweise die großen Gedankengänge Ratzels und Hettners über Raum und Staat, über Verkehr, Wirtschaft und staatliche Zusammenhänge, die uns hier begegnen; aber die Anwendung dieser Gesichtspunkte auf die politische Geographie der kriegführenden Staaten geschieht mit so viel Selbständigkeit und Geschick in Behandlungsweise und Darstellung, daß die Lektüre des Buches zu einem steigenden Vergnügen und zu einem hohen Gewinn wird. Es ist großzügige politische Geographie, die Lampe hier gibt: eine eindringliche Schilderung der politischen geographischen Lagenverhältnisse und der hieraus sich ergebenden Beziehungen der Staaten, auch in ihrem geschichtlichen Wechsel, eine Darlegung ihrer natürlichen Hilfsquellen und der verschiedenen Art ihrer Auswertung, eine Charakterisierung der völkischen Momente und der hereinspielenden geschichtlichen Prozesse, soweit diese geographische Beziehungen erkennen lassen — kurz, eine relativ erschöpfende politisch-geographische Würdigung der Kräfte aller kriegführenden Staaten, wie sie das deutsche Volk in der Gegenwart benötigt, um im Wirbel der kriegerischen Erscheinungen den klaren Blick in die Welt und die feste Zuversicht auf den endgültigen Sieg der gerechten Sache nicht zu verlieren. Das Vaterland inmitten der wirklichen Weltweiten zu schauen, dazu gehört ein hoher Standpunkt, und diesen gibt für die Gegenwart in erster Linie die politische Geographie. Dazu hat Lampe in seinem neuesten Buche einen hochschätzbaren Beitrag geliefert. Wir bewerten diesen um so höher, als wir hoffen, daß der neuerdings wieder aufgenommene Faden der politischen Geographie im Sinne und Geiste Ratzels, des genialen Begründers der wissenschaftlichen politischen Geographie, nun nicht wieder reißen, sondern daß diese allmählich wieder zu der ihr gebührenden führenden Stellung im Bereiche der geographischen Disziplinen gelangen wird. Bildet sie doch den Schlußstein der geographischen Bildung überhaupt und im gewissen Sinne auch den Zoll, den die geographische Wissenschaft dem Vaterlande durch politische Aufklärung des

Volkes zu leisten hat. Nicht bloß das Gegenwartsmoment, auch das Gefühlsmoment der politischen Geographie weiß Lampe mit Geschick zur Geltung zu bringen, vor allem in dem Abschnitt: vom Vaterland, einem Wort, das dank der dauernden Bedrohung des heimatlichen Bodens bei keinem Volke einen höheren Klang hat als beim deutschen. Bei dem harmonischen Eindrucke des ganzen Werkes wollen wir uns in Einzelheiten nicht weiter verlieren. Skizzen nennt der Verfasser sein Buch; es ist mehr. Es ist eine hochwertige politische Geographie von Europa, der in Schul- und Laienkreisen die weiteste Verbreitung zu wünschen ist.

A. Geistbeck.

Clemenz, Bruno. Deutschlands Zukunft und ihre Bedeutung für deutsche Jugend und Volksbildung. 8. VIII und 107 S. Würzburg, C. Kabitzsch 1916.

Die „Kriegsgeographie", die der um die Methodik des erdkundlichen Unterrichts in Volksschulen nicht unverdiente Verfasser jüngst hat erscheinen lassen und der im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift S. 474 ein freundliches Geleitwort auf den Weg gegeben ist, hat eine Fortsetzung in diesem neuen Buch erfahren, gegen das man sachliche Einwendungen nicht viel erheben wird, weil es in Absicht und Gesinnung löblich ist. Es fehlt freilich nicht an übereilten Verallgemeinerungen, und manche Selbstverständlichkeit wird als neuartiger Gedanke, manchmal nur von halber Wahrheit, breit vorgetragen. Beispielsweise ist, was auf Seite 65 von der Entwicklung der Methodik des erdkundlichen Unterrichts gesagt wird, recht anfechtbar; hier wird eine „kausale Methode" einer „nationalen Erdkunde" gegenübergestellt und berichtet, „die Lage-, Grenzen-, Größe-Geographie" sei „vom Sturm der psychologischen Umwälzungen beseitigt". Doch derlei ist schließlich ebenso Beiwerk wie die Unermüdlichkeit, mit der in diesem kleinen Buch das voraufgegangen größere nicht weniger als sechsmal sich vorstellt, und die Flüchtigkeit der Namenschreibung (Adolf Mathias, geographical soziety, voc populi) oder die getroste Meinung des Verfassers, manches wenig Neuartige zum erstenmal gefunden und ausgesprochen zu haben. Er hat das Büchlein Sven v. Hedin gewidmet; deshalb muß man hohe Anforderungen daran stellen und bemerken, wo sie nicht erfüllt werden. Die Hauptsache ist die löbliche vaterländische Gesinnung, der begeisterte Aufruf zur Kraftanspannung, gerade auch im erdkundlichen Schulunterricht, damit er breite Kreise aufkläre über das, was der Zukunft Deutschlands not tut.

Felix Lampe.

Lukas, Georg A. Viribus unitis. Politisch - geographische Gedanken über Österreich-Ungarn und den Weltkrieg. Aus der Broschürereihe.: In Eintracht stark. Ein Kriegsbuch für die Jugend Österreich-Ungarns. 1. Heft. 48 S. Wien, A. Hölder 1915.

Wie in Deutschland, so macht sich auch in Österreich das Bedürfnis nach Verbreitung und Vertiefung der allgemeinen politisch-geographischen Bildung geltend, und zwar in um so höheren Maße, je weiter unsere Bundesgenossen ihre siegreichen Waffen gegen Osten und Südosten vortragen. Ein bewährter Fachmann unternimmt hier in gedrängter Form und mit hohem Geschick die so dankenswerte und notwendige politisch-geographische Aufklärungsarbeit und zeichnet zunächst in Kürze die natürlichen Grundlagen der Doppelmonarchie, ihre Kulturmission, die Richtung ihrer Expansionsbestrebungen die natürlichen Grundlagen ihrer Bündnispolitik, ihre „bösen Nachbarn" und deren aggressive Tendenzen. Das gedankenreiche Büchlein findet sicher auch in Deutschland freundlichste Aufnahme. A. Geistbeck.

Hedrich, Otto, Die Entwicklung des schleswig-holsteinischen Eisenbahnwesens. 8°. XX u. 196 S. Dazu 20 S. Anlagen, 1 Karte, 1 graphische Darstellung. Diss. Kiel, Lipsius & Tischer 1915.

Bisher hat man meist angenommen, daß die seltsame Linienführung der noch zur dänischen Zeit gebauten schleswigschen Hauptbahn Rendsburg-Woyens, welche die Städte Schleswig, Flensburg, Apenrade und Hadersleben zur Seite liegen ließ, auf die Abneigung der damaligen dänischen Regierung gegen die genannten, meist von Deutschen bewohnten Städte zurückzuführen sei. Gestützt auf zahl-

reiche, sehr sorgsam verwertete, bisher kaum benutzte gedruckte und handschriftliche Quellen hat es jedoch der Verfasser sehr wahrscheinlich gemacht, daß nur die Rücksicht auf die allerdings nicht unbedeutenden Terrainschwierigkeiten jene Linienführung bestimmte. Man scheute sich offenbar, in das einem Bahnbau keineswegs günstige Hügelland zwischen den Föhrden einzudringen, und blieb lieber auf dem Rande der Geest. Den Föhrdenstädten suchte man mit sehr früh geplanten und später auch ausgeführten Stichbahnen zu Hilfe zu kommen. Noch heute begegnet die Linienführung der geplanten, die Föhrdenstädte unmittelbar berührenden Ostküstenbahn großen Schwierigkeiten, soll doch die nördliche Ausfahrt aus Apenrade einen etwa 500 m langen Tunnel erfordern. So fällt auf die älteste wie auf die neuere und neueste Eisenbahngeschichte der Elbherzogtümer manches neue, auch den Geographen vollauf interessierende Licht. Er sollte die sehr gründliche Schrift nicht unbeachtet lassen, wenn sie auch keineswegs als eine geographische, sondern als eine staatswissenschaftliche betrachtet sein will; ist sie doch der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät in Kiel als Dissertation eingereicht. Der Verfasser beabsichtigt später auch die übrigen deutschen Eisenbahnen in ähnlicher Weise zu bearbeiten; es wird ihm gewiß lieb sein, wenn ich ihn darauf aufmerksam mache, daß er in nicht wenigen Heften der „Forschungen zur Landes- und Volkskunde" verkehrsgeographische und verkehrsgeschichtliche Angaben finden kann, die ihm nützlich sein werden.

F. Hahn - Königsberg.

Braun, Fritz. Ostmärkische Städte und Landschaften. Vereinigung Heimat und Welt. Weimar, Alexander Duncker. Geheftet ℳ 1, geb. ℳ 2.

Ein einfaches und bescheidenes Büchlein ist es: einfach und bescheiden sein äußeres Gewand, schlicht und einfach sein Inhalt und die Form, in der er dargeboten wird. Landschaften und Städte des Teiles unsres deutschen Vaterlandes werden darin geschildert, der einer großen Mehrzahl des deutschen Volkes nicht nur völlig unbekannt ist, sondern auch gar nicht wert erscheint, ihn näher kennen zu lernen. Die jetzige Kriegszeit, die greulichen Verwüstungen, denen ein Teil der deutschen Ostmark anheimgefallen ist, hat vielen Volksgenossen erst zum Bewußtsein gebracht, daß auch östlich der Oder und Weichsel Deutsche wohnen, deren Aufgabe, die Grenze des deutschen Vaterlandes zu schützen, schwieriger und gefahrvoller ist als die der Bewohner der rebenumkränzten Ufer des Rheins. In dieser Zeit kommt das vorliegende Büchlein mit seinen Schilderungen ostmärkischer Städte und Landschaften gerade recht. Freilich können diese in vieler Beziehung sich nicht messen mit dem Formenreichtum des mittleren Deutschlands, von dessen waldbedeckten Höhen sagenumwobene Burgruinen hinabschauen in fruchtbare Täler und Auen, in dessen Städten hochragende Dome erzählen von der Blütezeit deutschen Bürgertums im Mittelalter. Wer aber an der Hand des kundigen Führers die scheinbar eintönige deutsche Ostmark durchwandert, der gewahrt mit stets wachsendem Staunen, welche Fülle von landschaftlichen Reizen auch hier dem entzückten Auge sich bieten, welchen Reichtum an herrlichen Bauwerken auch in den ostmärkischen Städten echtes Deutschtum hat erstehen lassen. Ob wir mit dem Verfasser das abgelegene stille Kirchdorf im Kamminer Winkel und seine Dorfflur aufsuchen, ob wir die dunklen Wälder durchstreifen, welche die pommerellischen Seen umschatten, oder vom Strande des bescheidenen hinterpommerschen Seebades, wo „blaue Wälder krönen weißer Dünen Sand", hinausschauen auf die schaumgekrönten Wellen der Ostsee, überall umweht uns der Hauch echt deutschen Landes. Und nicht anders ist es, wenn wir uns vom Verfasser durch und um alte pommersche Städte führen lassen oder mit ihm in Erinnerung an fröhliche Knabenzeit die engen Gassen der alten Hansastadt mit ihren trotz des wachsenden Verkehrs noch vielfach erhaltenen Beischlägen durchtollen und in den Höfen und auf den Böden der alten Giebelhäuser Versteck spielen: überall finden und erkennen wir, ernster Fleiß und mannhafte Tatkraft deutscher Bürger, schlichter Handwerker und wagemutiger Kaufherren haben seit Jahrhunderten hier gewaltet und das Land, das einst den Slawen zur Beute gefallen war, wieder deutsch gemacht. Und wenn wir dann den Stolz der Ostmark, das Hochmeisterschloß der

Deutschritter, betreten: die einfachen Wohnräume der Ritter, die prunkvollen und doch so anheimelnden Gemächer des hohen Gebietigers des Ordens, wo dereinst über die Geschicke des östlichen Europas beraten und entschieden wurde, wenn dann die Erinnerung wach wird an die Großtaten des deutschen Rittertums, das die weiten Gebiete dem Deutschtum gewann, die jetzt von deutschen Kriegern mannhaft verteidigt oder in kühnem Siegeszuge neu gewonnen wurden, dann schwillt uns die Brust von freudigem Stolze: der schwarze Adler im weißen Felde, der einst die Deutschritter zum Siege führte, schirmt heute kraftvoll die deutsche Landesmark gegen osteuropäische Barbarei. Und nun gewinnen die geschichtlichen Rückblicke und Ausblicke der einleitenden und abschließenden Abschnitte unsres Büchleins unsre volle Teilnahme, wir lernen verstehen, welche hohe Aufgabe dem Deutschtum in der deutschen Ostmark gestellt ist, daß sie zu lösen des Schweißes und Blutes der Edelsten unsres Volkes wert ist.

Jedem Bewohner der Ostmark, mehr noch jedem Volksgenossen im mittleren und westlichen Teile unsres Vaterlandes sei das Büchlein aufs wärmste empfohlen, vor allem der deutschen Jugend, den frischen, fröhlichen Wandervögeln: sie alle lernen dadurch einen allzu lange und allzusehr vernachlässigten Teil unsres herrlichen Vaterlandes kennen und schätzen und lieben. Echt deutsche Heimatliebe durchweht die schlichten Blätter, und deutsche Heimatliebe wollen sie wecken und werden sie wecken zum Heil und Segen des schönen deutschen Vaterlandes.

Schlemmer.

Geologische Spezialkarte des Königreichs Württemberg 1:25000. Mit Erläuterungen. Blatt Horb—Imnau (Nr. 107). Bearbeitet von A. Schmidt. — Blatt Sulz—Glatt (Nr. 118). Bearbeitet von A. Schmidt. — Blatt Schwenningen (Nr. 150). Bearbeitet von M. Schmidt. — Blatt Friedrichshafen — Oberteuringen (Nr. 174/179). Bearbeitet von M. Bräuhäuser. Herausgegeben v. Württemb. Stat. Landesamt. Stuttgart, Kohlhammer 1915. Karte nebst Erläuterungen. ℳ 2.50.

Die für die Herstellung der neuen württembergischen geologischen Spezialkarten üblichen Methoden haben auch bei den vorliegenden Blättern in weitgehendstem Maße Anwendung gefunden; die beigegebenen, nach einheitlichem Plane verfaßten, umfangreichen Erläuterungen bieten in ihrer Vielseitigkeit dem Geographen wertvolles Material. Während Blatt Friedrichshafen — Oberteuringen den W des württembergischen Bodensee-Uferlandes und Teile des angrenzenden badischen Seekreises darstellt und dem Tertiär und Quartär mit den diesen Formationen eigentümlichen Bildungen angehört, führen uns die übrigen drei Blätter hinüber an den Ostabfall des Schwarzwaldes. Blatt Schwenningen (= Blatt Dürrheim der bad. geolog. Karte) umfaßt den südwestlichen Winkel des Königreichs und zeigt vom unteren Muschelkalk ab die ganze Reihe der mesozoischen Stufen des Mittellandes zwischen Schwarzwald und Alb gleichzeitig entwickelt. Auf Blatt Sulz—Glatt dagegen tritt die gesamte Schichtenfolge der schwäbischen Trias vom Eckschen Konglomerat des Buntsandsteins bis zu den obersten Keupermergeln zu Tage; trotz dieses umfassenden Profils ist das Blattgebiet in seiner landschaftlichen Entwicklung ziemlich eintönig, und auch die Hänge des Neckartales sind außerordentlich wenig gegliedert. Blatt Horb endlich gehört geographisch zum Vorschwarzwalde, besitzt aber hinsichtlich seines geologischen Aufbaues (vom unteren Muschelkalk aufwärts) und seiner Morphologie schon durchaus den Charakter des Strohgäus, jenes fruchtbaren zwischen Leonberg, Vaihingen (Enz) und Ludwigsburg sich ausdehnenden Landstrichs des mittleren Württemberg; indessen macht sich die Nähe des Schwarzwaldes durch ein rauheres Klima geltend, die Niederschlagsmengen sind größer als im Strohgäu, auch hält der Frühling später seinen Einzug. Weitaus der größte Teil des Blattes gehört zum unmittelbaren Einzugsgebiet des Neckar, der sich tief in die Muschelkalktafel eingenagt hat. Auf ihr breiten sich fruchtbare Hochflächen aus, auf denen die Siedelungen meist offen daliegen, während die Waldungen auf die steilen Talhänge beschränkt sind. Die Landwirtschaft bildet in Folge dessen auch die wichtigste Nahrungsquelle für die Bevölkerung.

D. Häberle.

Förteckning över Sveriges vattenfall, utgiven av Kungl. Vattenfallsstyrelsen och Hydrografiska Byrån. Lieferung 1—12, Großfolio, je 1 Karten- und Profiltafel und 4 Seiten Tabellen mit Text, samt 6 S. Einleitung (bei Lieferung 1). Stockholm, P. A. Norstedt und Söhne, 1912—1914. Preis per Lieferung 50 öre.

Das monumentale Werk, dessen Erscheinen auf viele Jahre verteilt sein wird, ist nach langen Vorbereitungen auf Grund einer Instruktion von 1911 ins Leben getreten. Es soll zunächst für die größeren norrländischen Flußgebiete und diejenigen in Süd- und Mittel-Schweden, deren Hydrologie das tätige Hydrographische Bureau bislang in Bearbeitung genommen hat, alle wissenschaftlich und praktisch wichtigen Daten über die Wasserfälle und somit auch die sie verbindenden Stromstrecken in knapper und übersichtlicher Form zur Veranschaulichung bringen. Die Lieferungen erscheinen in zwangloser Reihenfolge nach Fertigstellung; jede umfaßt 40 Kilometer Flußlänge; die Kilometrierung geht von der Mündung stromauf. Bisher liegen vor: Indalsälv km 0—240, Umeälv km 40—200, Luleälv km 40—120. Jede Tafel bringt zunächst eine Kartenskizze der betreffenden Flußstrecke (deren Lage innerhalb des Einzugsgebiets ein Kärtchen im Text veranschaulicht) mit der Kilometrierung von 5 zu 5 km, den Fixpunkten, Pegeln, Mündungen der größeren Zuflüsse, wichtigeren Wasserfällen, Seen, Brücken, Anlagen, Orten, den politisch-administrativen Grenzen, im Maßstab 1:150000. Die graphischen Darstellungen umfassen das Einzugsgebiet und seinen Zuwachs innerhalb der durchlaufenen Strecke, das Längsprofil für die Flußoberflächen bei außerordentlichem und normalem Hoch- und Nieder- und bei Mittelwasserstand, die extremen und normalen Hoch- und Niederwasser- und die normale Mittelwassermenge, aber auch die Wassermenge, auf die während 6 und 9 Monaten zu rechnen ist (die sog. gewöhnliche Wasser- und industrielle Mittelwassermenge), ferner die Wasserkraft (in Turbinenpferdekräften) für die verschiedenen Wasserstände mit Ausnahme der Hochwasser; neben diesem „disponiblen Effekt" wird gelegentlich auch der „ausgenützte" bezeichnet. In tabellarischer Form werden außer diesen Daten noch andere, z. B. die niedersten Jahresmittel für Wasserstand und Wassermenge und auch die niedersten Werte für die industrielle und gewöhnliche Wassermenge, Brutto- und ausgenützte Fallhöhe bei verschiedener Wasserführung, der sog. „installierte Effekt", die Art der Betriebe usw. gegeben. Diese Daten können nicht alle auf unmittelbarer Beobachtung beruhen; Interpolation und Schätzung spielen vielfach eine Rolle. Schon deshalb wird ein kurzer Text nötig, der Lage, geographische und geologische, hydrographische und technische Verhältnisse beleuchtet und die kurze Erklärung der Fachausdrücke in der Tabelle und auf der Tafel jedesmal wiederbringt. Dieser Text weist auch auf die Art der Ermittlung und den Grad ihrer Exaktheit hin. Das Wasserfallverzeichnis hat zunächst praktischen Wert für den Wasserbauer und für Industrie und Schifffahrt; die reiche Fülle von Daten, die geboten wird, macht es aber auch dem Geographen, nicht bloß dem hydrographisch, auch dem wirtschaftlich interessierten, nützlich. Auf einen Vergleich mit verwandten Publikationen anderer Länder erlaubt mir schon der verfügbare Raum nicht einzugehen. Sieger.

Tornius, V. Die baltischen Provinzen. (Aus Natur u. Geisteswelt Bd. 542.) VI u. 140 S. 8 Abb. 2 K. Leipzig, Teubner 1915. M 1.25.

Eine brauchbare kurze Übersicht der Geschichte und der heutigen Zustände im Volkstum, Staat, Wirtschaft und geistigen Leben der sog. deutschen Ostseeprovinzen, an die sich ja jetzt ein besonderes Interesse knüpft. Geographisch kommt das Buch nicht in Betracht; die geographische Einleitung ist schwach, und auch im weiteren werden die natürlichen Bedingungen kaum berührt. A. Hettner.

Koegel, Ludwig. Das Urwaldphänomen Amazoniens. Eine geographische Studie. Mit einer Waldverbreitungskarte. 8°. 83 S. München, J. Lindauersche Universitätsbuchhandlung (Schüpping).

Mit Aufbietung riesigen Fleißes hat der Verf., ein Schüler von E. v. Drygalski und v. Goebel, ein sehr weitschichtiges und vielfach schwer aufzutreibendes Karten- und Textmaterial kritisch verarbeitet zur

Gewinnung einer Verbreitungskarte des amazonischen Urwaldgebietes, der er die Stielerschen Handatlasblätter im Maßstabe 1:7½ Mill. zu Grunde legt. Das Ziel dieser Karte wie der Arbeit selbst war, ein allgemeines Bild der Hylaea zu entwerfen auf Grund des vorhandenen Rohmaterials, ohne dieselbe selbst aus eigener Anschauung zu kennen. Verf. wahrt streng den Standpunkt des Geographen, Dinge von ausschließlich botanischem Interesse werden nicht behandelt, er betrachtet das Urwaldphänomen in seiner Abhängigkeit vom speziellen Erdraum.

Voran steht die streng chronologisch geordnete Übersicht von 56 Karten und 348 Texten. Die hauptsächlich in Betracht kommenden Karten werden zunächst kritisch besprochen, dann wird auf die Heimat und die Lebensbedingungen des Urwaldes, d. h. die topographischen, klimatischen und Bodenverhältnisse Amazoniens eingegangen, wobei die gründliche Art des Verfassers z. B. bei der Feststellung der Ziffern für die Niederschlagsmengen und die jahreszeitliche Verteilung derselben sehr vorteilhaft hervortritt. Hieran schließt sich die eingehende Beschreibung der Grenzen und der Gliederung des amazonischen Urwaldes.

Innerhalb der Hylaea sind inselartig Campos („Camp-Inseln") eingeschaltet, und zwar hauptsächlich in der östlichen Hälfte, von Manaos ostwärts, die Verf. nach den Quellen sowie für Brasilien nach einer von der brasilianischen Regierung herausgegebenen Karte mit besonderer Signatur in seine Karte einträgt; die Wald-Kamp-Scheidelinien werden auch für die landschaftliche Begrenzung Amazoniens verwertet.

Auf die Ökologie der amazonischen Urwaldbilder geht K. nur kurz ein, hinsichtlich der Gliederung des Waldganzen beschränkt er sich auf zwei Hauptunterscheidungen:

a) den „flußnahen" und den „flußfernen Wald", die zumeist als „Varzea" und „Terra ferme" in der Literatur bezeichnet werden;

b) den „Wald im Osten" und den „Wald im Westen"; letzterer bildet die uneingeschränkte Hylaea, ersterer ist von vielen Kamp-Inseln durchsetzt.

Nur gestreift werden Fragen über die Geschichte des Urwaldes; auf systematisch-botanische wie florengeschichtliche Gesichtspunkte geht der Verf. überhaupt nicht ein, da er eben nur die heutige Verbreitung sowie den heutigen Typus des Amazonenurwaldes zu erfassen bemüht war. Diese Aufgabe hat er aber in vortrefflicher Weise zu lösen verstanden. Fr. Regel.

Rüsewald, K. Praktische Erdkunde, Übungen und Beobachtungen. 8. 176 S. 82 Abb. Breslau, Ferdinand Hirt 1914.

Nach dem Vorwort des Verfassers soll das Buch einerseits dem Lehrer ein Wegweiser sein bei der Anstellung praktischer geographischer Übungen und Beobachtungen, andererseits soll es in der Hand des Schülers diesen erziehen zu Selbsttätigkeit und Selbständigkeit im geographischen Arbeiten und Beobachten. Eine reiche Auswahl von Aufgaben aus der Kartographie, der astronomischen Erdkunde, der Geologie, der physischen Erdkunde, der Siedlungs-, Verkehrs- und Wirtschaftsgeographie dienen diesem Zwecke.

Zu wünschen wäre nur, daß das eigentlich Geographische dabei besser weggekommen wäre. So ist's nur ein loses Aneinanderreihen von Aufgaben, meist den Hilfswissenschaften der Geographie entnommen. Im Unterrichtsplan ist aber der Geographie so wenig Zeit zugemessen, daß man da nicht auch noch eine Summe von Aufgaben behandeln kann, die mindestens ebensogut in der Mathematik oder Physik besprochen werden können. Eine Kürzung in dieser Hinsicht und eine Ergänzung besonders in der Richtung der Beziehungen zwischen Landschaft und Mensch dürfte bei einer eventuellen Neuauflage unbedingt zu berücksichtigen sein.

Fr. Hauck.

Blau, Joseph. Der Lehrer als Heimatforscher. Eine Anleitung zu heimatkundlicher Arbeit. Schriften zur Lehrerfortbildung. Herausgegeben von A. Herget Nr. 6. Prag, Schulwiss. Verlag A. Haase 1915.

Das umfängliche Sammelwerk nimmt hauptsächlich auf die österreichischen Verhältnisse Bezug. Es umfaßt eine reiche Literatursammlung aus den Gebieten der

Geographie und der Volkskunde und bietet auch sonst vielfache Anregungen, die dem Freunde heimatkundlicher Forschung nützliche Dienste leisten können.

A. Geistbeck.

Riedel, B. Kriegsmäßige Vermessungskunde in der Schule. Beiheft Nr. 42 zur Zeitschrift „Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule". 14 S. mit 9 Abb. Prag, Schulwissenschaftlicher Verlag A. Haase. *M* 0,50.

Das Heftchen stellt sich die leider immer noch sehr notwendige Aufgabe, den geometrischen Unterricht mehr dem praktischen Leben dienstbar zu machen. Es sucht dieses Ziel für die Jetztzeit im Anschluß an den Krieg zu erreichen, stellt also eine Art Kriegsgeometrie dar, bei der natürlich auch für die Kartographie etwas abfällt. Die Art der Lösung der Aufgaben und die eingestreuten Winke verraten den erfahrenen Schulmann.

M. Walter.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Über die Notwendigkeit der Schaffung von Moorschutzgebieten. Denkschrift, ausgeführt von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. 18 S. Berlin, Bornträger 1916.

Allgemeine physische Geographie.

Ule, W. Grundriß der allgemeinen Erdkunde. 2. Aufl. VIII u. 487 S. 114 Abb. Leipzig, Hirzel 1915. Geb. *M* 12.50.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Weule, K. Vom Kerbstock zum Alphabet. Urformen der Schrift. 6. Aufl. 95 S. Zahlr. Abb. Stuttgart, Kosmos (Franckh) 1916. *M* 1.—.

Größere Erdräume.

Gast, P. Deutschland und Südamerika. (Der deutsche Krieg H. 68.) 42 S. Stuttgart-Berlin, Deutsche Verlagsanstalt 1915. *M* 0,50.

Deutschland und Nachbarländer.

Vogels Karte des deutschen Reiches und der Alpenländer im Maßstab 1 : 500000. Neu bearbeitet und erweitert unter Leitung von P. Langhans. Lief. 9—16 (Schluß). Gotha, Justus Perthes 1914/1915. Jede Lieferung *M* 3.—.

Bindemann, H. Formeln zur Berechnung der mittleren Wassergeschwindigkeit in einem Querschnitt für den Memelstrom und seine Mündungsarme. (Jahrb. f. die Gewässerkunde Nord-Deutschlands. Besondere Mitt. Bd. 3, H. 1.) 18 S. Mit Tabellen. Berlin, Mittler u. Sohn 1915. *M* 2.25.

Fischer, K. Niederschlag und Abfluß im Odergebiet. (Jahrbuch f. d. Gewässerkunde Nord-Deutschlands. Besondere Mitt. Bd. 3, H. 2.) 50 S. 5 T. Berlin, Mittler u. Sohn 1915. *M* 4.—.

Lamprecht, Karl. Deutsche Zukunft — Belgien. Aus den nachgelassenen Schriften. 58 S. Gotha, Andreas Perthes 1916. *M* 1.—.

Mein Schweizerland; mein Heimatland. Eine Sammlung von Schweizer Bildern nach Amateur-Aufnahmen. 88 S. Basel, Frobenius 1916. *Fr.* 4.—.

Lukas, G. A. Viribus unitis. Politisch-geographische Gedanken über Österreich-Ungarn und den Weltkrieg. (In Eintracht stark. H. 1.) 48 S. Wien, Hölder 1916. *Kr.* 0.40.

Übriges Europa.

Petcoff, P. N. Bulgarien, seine politische und wirtschaftliche Bedeutung. (Gegenwartsfragen VII.) 36 S. Berlin, Verlag Politik 1915. *M* 1.—.

Asien.

Wiedenfeld, K. Sibirien in Kultur und Wirtschaft. (Moderne Wirtschaftsgestaltungen, herausgeg. v. K. Wiedenfeld H. 3.). VI u. 86 S. Bonn, Marcus & Weber 1916. *M* 2.20.

Afrika.

Staff, H. v. Beiträge zur Geomorphologie und Tektonik Deutsch-Ostafrikas. (Archiv f. Biontologie Bd. III H. 3 1914.) Berlin, Gesellschaft Naturforschender Freunde 1914.

Besser, H. Raubwild und Dickhäuter in Deutsch-Ostafrika. 92 S. Zahlr. Abb. Stuttgart, Kosmos (Franckh) 1915. *M* 1.—.

Geographischer Unterricht.

Norrenberg, J. Die deutsche höhere Schule nach dem Weltkriege. Beitr. z. Frage der Weiterentwicklung des höheren Schulwesens. VIII u. 275 S. Leipzig und Berlin, Teubner 1914. Geb. ℳ 5.40.

Walther, J. Der geologische Unterricht als Grundlage und Abschluß des erd- und naturkundlichen Unterrichts. Erfahrungen und Vorschläge. (Sammlung naturwissenschaftlich - pädagogischer Abhandlungen B. III H. 5.) 39 S. Leipzig u. Berlin, Teubner 1915. ℳ 1.40.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1915. 11. Heft Lukas: Die Latinität der adriatischen Ostküste. — v Borries: Die geschichtliche Entwicklung der deutschen Westgrenze zwischen den Ardennen und dem Schweizer Jura. — Früh: Entwicklungsformen und Verbreitung des Büßerschnees. — Friederichsen: Russisch - Zentralasien. — Halbfaß: Die Ausnutzung des Bodens als Acker- und Gartenland in Preußen i. J. 1913. — Katzer: Neue Forschungen über die Vergletscherung der Balkanhalbinsel.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1915. Nr. 9. Mayer: Bericht über kulturgeographische Arbeiten im Herzogtum Schleswig. — Schoy: Mittagslinie und Qibba. — Frech: Die armenischen Burgen.

Mitteilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien. 1915. Nr. 9 u. 10. Lehmann: Das Plateau von Langres. — Buchner: Ortsnamenkunde der Ost-Alpenländer seit 1865.

Geologische Rundschau. VI. Bd. 4. bis 6. Heft. Dacqué: Über die Entstehung eigentümlicher Löcher im Eozänkalk des Fajûm (Ägypten). — Delhaes †: Eine Sammlung zur Erläuterung des Windschliffs. — Paulcke: Geologische Betrachtungen im helvetischen und lepontinischen Gebiet. — Schaffer: Begriff und Einteilung der Absatzgesteine.

Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. 28. Bd. 4. Heft. Moritz: Die ältesten Reiseberichte über Deutsch-Südwestafrika.

Weltwirtschaft. 1915. Nr. 9. Dochow: Aufgaben der deutschen Diplomatie. — Wehberg: Die Freiheit der Meere. — Kreuzkam: Wirtschafts- und Verkehrsverhältnisse der Schweiz unter den Wirkungen des Krieges. — Weiß: Bulgariens Handelsbeziehungen zu seinen Nachbarstaaten.

Bulletin of the American Geographical Society. 1915. Nr. 11. Smith: The Desert's Edge. — Dominian: The Peoples of Northern and Central Asiatic Turkey. — Intercollegiate Geological Excursion of New England. — Harper: The Sand Hills of Nebraska.

Dass. Nr. 12. Hadley: Whaling Off the Alaskan Coast. — Prince William Sound, the Gateway to the Interior of Alaska. — Seward, the Terminus of Alaska's New Railroad. — Railroads in Turkey. — Mecking: Krümmel's Handbook of Oceanography. — Ruthven: The Distribution of the Reptiles in Maggie Basin. — Whitbeck: Photographs of Geographical Interest in Washington.

The National Geographic Magazine. 1915. Nr. 5. Riggs: The Beauties of France. — The World's Debt to France. — The Citizen Army of Switzerland.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Häberle, D. Die gitter-, netz- und wabenförmige Verwitterung der Sandsteine. Mit 2 Tafeln. (Arbeiten aus dem Geologischen Institut der Universität Heidelberg Nr. 3.) *Geologische Rundschau 1915, Bd. VI.*

Hildebrandsson, H. H. Sur le prétendu changement du climat européen en temps historique. *Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Ser. IV. Vol. 4. Nr. 5.*

Wagner, P. Ein Kriegsgeographentag. *Aus der Natur 1915.*

Halbjährliche Übersicht über den Weltverkehr mit Kunstdüngemitteln. *Veröffentlichung des Internationalen Landwirtschaftsinstituts, statistische Abteilung.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Zur Erinnerung an Rich. Kiepert.[1])

Von **J. Partsch.**

Den Söhnen bedeutender Männer fällt nicht selten des Vaters Schatten auf den Lebensweg, besonders entscheidend, wenn nicht nur das Beispiel seines Erfolges, sondern auch das Erbe seiner Fähigkeiten den Nachwuchs in die gleiche Bahn des Strebens oder gar unmittelbar in des Vaters geistige Werkstatt führt. Das war Richard Kieperts Schicksal. Er war 1846 (13. IX.) in Weimar geboren. Des Vaters Übergang in die kartographische Anstalt Dietrich Reimers führte ihn 1852 schon als Kind über nach Berlin, das mit seinem wissenschaftlichen Leben und den Anregungen einer emporkommenden, ins Weite wirkenden Hauptstadt für ihn erst der Boden der Erziehung, dann der zielbewußten Entwicklung, endlich reifer Arbeit wurde. Mit tüchtiger, vielversprechender Vorbildung ging er 1865 vom Werderschen Gymnasium über an die Universität. Nur ein fröhliches Heidelberger Sommersemester (1866) unterbrach die Berliner Studienzeit (1865—1870), die unter Leitung hervorragender Lehrer, namentlich Mommsens und des Vaters, ihm eine feste methodische Schulung und gediegene Durchbildung in der gesamten Altertumswissenschaft und in historischer Erdkunde sicherte. Daneben ging in den letzten Semestern schon die Betätigung seiner Anlagen für Kartenentwurf und Kartenzeichnen unter des Vaters erfahrungsreicher Führung. So zog er an dessen Seite schon als gewandter Kartograph am Anfang 1870 aus auf seine einzige Europas Grenzen überschreitende Reise nach Ägypten, Palästina, Kleinasien. Wiewohl ein typhöses Fieber ihm ein Paar Wochen in Jerusalem raubte, war namentlich die Bereisung des Ost-Jordanlandes und der Zug durch Karien, die unermüdliche Arbeit im Aufnehmen von Routen- und Ruinenfeldern für ihn eine ausgezeichnete Schule.

Die Hoffnung auf rasche Verarbeitung der Ergebnisse vereitelte der überraschende Krieg mit Frankreich. Als Garde-Grenadier focht Richard mit Ehren bei le Bourget vor der Nordostfront von Paris und kehrte gestählt und gereift heim im Zuge der Sieger. Zu der vielseitigen kartographischen Arbeit im Verlag Dietrich Reimer und an der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde traten nicht nur sprachliche, namentlich auch das Russische bemeisternde Studien, sondern zur Bestreitung des frisch begründeten eigenen Hausstands seit 1875 bis 1887 auch die viel Kraft verschlingende Redaktion des „Globus", dem er durch Gewinn hervorragender Mitarbeiter und eigene rührige Umschau über

1) Speziellere Nachweise enthält das einen weiteren Rahmen füllende Lebensbildnis aus derselben Feder in der Zeitschrift der Ges. f. Erdk. Berlin 1915, 512—532, manche Einzelheiten über Richard auch die Biographie Heinrich Kieperts. G. Z. VII. (1901), 1—21. 77—94. Andrerseits war es hier möglich, manches nachzutragen oder schärfer zu fassen.

neue Bestrebungen und Erfolge geographischer Forschung erhöhte Bedeutung sicherte. Steigerte sich durch diese Redaktionsarbeit die Zersplitterung seiner Leistungskraft, so stellte das lebensvolle Zentrum Berlin ihm doch auch größere, den Schaffensdrang mehr befriedigende Aufgaben.

Eine mit besonderer Freude ergriffene war die Situationszeichnung für Ferd. v. Richthofens Atlas von China. Sie forderte in der selbständigen Prüfung und Verwertung der Ortsbestimmungen wie der Itinerare weit verschiedenen Ursprungs und in der Einpassung der Routen des Forschungsreisenden viel Urteilskraft nnd Kombinationsgabe. Und grade sie endete mit einer teilweisen Enttäuschung. Sie war nach nicht geringen Schwierigkeiten des 11jährigen Zusammenarbeitens mit dem schon in Berlin vielseitig in Anspruch genommenen, dann durch akademische Rufe nach Bonn und Leipzig entrückten Forscher 1885 glücklich vollendet. Aber nur die Blätter für Nord-China gelangten nach der vom Reisenden selbst bewirkten Einzeichnung des Reliefs (bez. des geologischen Kolorits) in diesem Jahre zur Veröffentlichung. Die Zeichnung für Süd-China blieb fertig graviert mehr als 20 Jahre liegen und veraltete derartig, daß erhebliche Verschiebungen der inzwischen genauer bestimmten geographischen Längen und der reiche Zuwachs neuer Kenntnisse eine durchgreifende Neugestaltung ganzer Blätter forderten, welche Kieperts Entwürfe als nur teilweise noch verwertbares Material unterzupflügen hatte. Daß der Bearbeiter Dr. Groll trotzdem R. Kieperts Namen weiter am Rande der Blätter stehen ließ, mußte diesen selbst angenehm berühren, gab aber beim Unterbleiben jeder Erläuterung im Vorwort der Öffentlichkeit zunächst keine rechte Vorstellung von der ganz ungewöhnlichen Entstehungsgeschichte der Karten und dem Verhältnis der Vorarbeit zum Schlußergebnis. Jedenfalls hat R. Kiepert dies Schicksal einer Arbeit, an die er Jahre tiefgründiger Untersuchung und ernsten Fleißes gesetzt, sehr bitter empfunden.

Ein reiches Feld frischer Originalarbeit eröffnete die deutsche Kolonialbewegung, schon ihr Vorläufer, die Forschungsarbeit der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland (seit 1878). In deren Mitteilungen wie später in den Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten hat Richard Kiepert bis 1899 eine Fülle von Karten neuer Forschungsreisen bearbeitet, die meisten auch mit lehrreichen kritischen Erläuterungen begleitet und so selbst den Grund gelegt zu umfassenderen Werken, zunächst zum ersten deutschen Kolonialatlas (1893), dessen Vorbereitung dem als Verfasser des Begleittextes beteiligten Referenten ein schönes Bild eifrigen, rückhaltlosen, wahrhaft harmonischen Zusammenarbeitens der Herren des Kolonialamts mit Verleger, Kartographen und Textredaktion hinterließ. Den nächsten Schritt vorwärts über die hier gebotenen Übersichtskarten der Schutzgebiete im Maßstab 1:3000000 bezeichnete das große Unternehmen einer Karte Deutsch-Ost-Afrikas in dem Maße 1:300000. Der Plan umfaßte außer 8—10 Ansatzstücken 29 Blatt (73×55 cm), von denen R. Kiepert bis 1899 14 an die Öffentlichkeit brachte. Zu jedem Blatt erschien eine kritische Analyse seiner Grundlagen, die zurückgriff bis auf die Generation der ersten Entdecker, Speke und Stanley. Bot die sachliche Prüfung ihrer Leistungen ein wohl einzig dastehendes Muster für eine wirkliche urteilsvolle Würdigung der einzelnen Heroen der Entdeckungsgeschichte, so schuf die

Wertung der jüngsten Leistungen von deutschen Offizieren, Beamten, Missionaren einen neuen Maßstab höherer Anforderungen, der vielleicht in einzelnen Fällen einschüchternd, im Großen aber zweifellos anregend und hebend auf die schnell sich vervollkommnende Arbeit gewirkt hat. In dieser Tätigkeit hat Rich. Kiepert selbst die Kartographen Sprigade und Moisel herangebildet, denen 1899 die Fortführung der Karte Deutsch-Ost-Afrikas und der Aufbau ähnlicher Werke für andere Schutzgebiete zufiel, als der Tod des Vaters ihm andere nur durch seine eigene Hand weiterzuführende Aufgaben stellte.

Natürlich ging neben den großen Anregungen der Zeit die regelmäßige Sorge für die mannigfachen kartographischen Unternehmungen des Verlages D. Reimer weiter. Zu dem, was Heinrich Kiepert hier geschaffen und der Sohn nun weiter in Pflege nahm, fügte dieser selbst manches neu hinzu, namentlich den Schulwandatlas Europas (20 Karten meist im Maßstab 1 : 1000000), dessen schönstes Stück die physikalische Wandkarte Mittel-Europas ist mit ihrer verständnisvollen, ebenso feinen wie kräftigen Geländedarstellung. Die früher sehr bedeutende redaktionelle Arbeit für die Kartenbeigaben der Publikationen der Gesellschaft für Erdkunde fand 1890 ihren Abschluß, als für deren Zeitschrift und Verhandlungen der Übergang in einen anderen Verlag sich entschied. So bietet das von Rich. Kiepert 1892 entworfene Verzeichnis der Karten in der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde (1853—1865), in der Zeitschrift (1866 bis 1890) und den Verhandlungen (1878—1890) der Gesellschaft für Erdkunde (Z. XXVII Blatt 7) in erster Linie eine wertvolle Übersicht dessen, was Vater und Sohn als Kartographen für die Gesellschaft für Erdkunde geleistet haben. Vater und Sohn! So gepaart, in gemeinsamem Streben ihre Freude und ihr Genüge findend, standen sie Jahrzehnte lang nebeneinander, so fest innerlich verbunden, daß ihnen nie der Gedanke kam, es könne in der Zeit der Begründung akademischer Lehrstühle der Geographie für den Sohn auch einen anderen, eigenen, zu freierer Höhe emporführenden Weg geben. Für sie gab es nur den einen gemeinsamer Arbeit. Sie lebten in enger geistiger Gemeinschaft treu, allzutreu zusammenhaltend, erfüllt von gleichen wissenschaftlichen und politischen Anschauungen, gleichen persönlichen Neigungen und Werturteilen, und dies innige Einverständnis trug dazu bei, sie etwas dem weiteren Kreise der Fachgenossen zu entfremden, deren Vereinigungen sie beinahe beständig fernblieben. So bedeutete des Vaters Tod (1899) für Richard in höherem Grade, als man von fern sich vorstellen konnte, eine Vereinsamung. Aber dies Ereignis griff auch umgestaltend in sein Arbeitsleben, stellte ihn vor neue, vom Vater angegriffene, aber noch weit vom Abschluß entfernte Aufgaben. Richard nahm nun zwei große Unternehmungen des Vaters, die Karte Kleinasiens und den großen Atlas der antiken Welt, ganz auf die eigenen Schultern. Das hätte kein zweiter in der Welt wagen können. Auch seine Kraft hat sich daran verzehrt.

Wie er in zehnjähriger Arbeit den 15 Blatt der vom Vater vollendeten Spezialkarte West-Kleinasiens (1 : 250000) die 24 Blätter einer Karte des gesamten Kleinasiens (von 26—$42^1/_2{}^0$ ö. L. v. Gr.) im Maße 1 : 400000 gegenüberstellte, ein Kartenbild, das zusammengestoßen eine Fläche von 3,60 $\times$ 1,84 m = 6,62 qm decken würde, — das habe ich eingehender an anderer Stelle dar-

zulegen mich bemüht, ohne mir zu verhehlen[1]), daß diese Riesenleistung in noch ganz andres Licht getreten wäre, wenn es dem Urheber selbst vergönnt gewesen wäre, ihr eine kritische Darstellung des weitschichtigen Quellenmaterials zur Seite zu stellen, wie er sie vorher seiner vortrefflichen Karte zu Max von Oppenheims Reise vom Mittelmeer zum persischen Golf (1 : 850000. (1893). 2 Bl. je 73 × 52 cm) mit auf den Weg gegeben hatte.[2]) Ohne in die Schwierigkeiten dieses tief ins Einzelne dringenden Kartenentwurfs eines großen Landes einzugehen, von dem nur der Küstensaum — auch er mit ungleicher Genauigkeit — topographisch aufgenommen ist, sei hier nur daran erinnert, welche Erweiterung die Aufgabe der Darstellung im Kartenbilde in diesem Falle durch die weit rückwärts übersehbare Vergangenheit erfährt. Damit tritt auch dies große Werk schon in Beziehung zu der anderen großen Aufgabe, die Richard Kiepert als väterliches Erbe zufiel auf dem Gebiete der Geographie des Altertums.

Ihm hatte schon das akademische Studium Richard Kieperts besondre Aufmerksamkeit zugewendet. Auch seine leider ungedruckt gebliebene Dissertation, die Grundlage für seine in Jena 1874 vollzogene Promotion, hatte diesem Bereiche, speziell der antiken Geographie Mazedoniens, gegolten.

Die beständige Mitarbeit an den neuen Auflagen des väterlichen Atlas antiquus und an den schönen, dem Fortschritt der Forschung unmittelbar dienstbaren Karten der einzelnen römischen Provinzen zu der großen von der Berliner Akademie herausgegebenen Sammlung der lateinischen und griechischen Inschriften hatte Rich. Kiepert in lebendiger Fühlung erhalten mit den Problemen und den Methoden der Topographie des Altertums. Auch an dem vom Vater 1894 begonnenen großen Atlas der „*Formae orbis antiqui*“ war er von vornherein mit tätig gewesen. Von den 36 Blättern (54 × 62 cm) des gesamten Planes hat Heinr. Kiepert 7 noch selbst veröffentlicht, 1 bedurfte noch starker Nacharbeit des Sohnes, 17 sind dessen volle eigenste Schöpfung und führten das Werk so weit, das der Schauplatz des höchsten Standes antiker Kultur rings um das Mittelmeer so gut wie vollständig vorliegt, nur Afrika und die alten orientalischen Reiche noch fehlen. Wie vollkommen Rich. Kiepert nicht nur die antiken Quellen, Schriftsteller, Inschriften, Münzen, sondern auch die in Zeitschriften, archäologischen, historischen, sprachlichen und Reisewerken zerstreute moderne Fachliteratur beherrschte, davon legt für jeden Benutzer Zeugnis ab der Inhaltreichtum des den Karten beigegebenen, knapp gefaßten und dennoch bisweilen zu erheblichem Umfang anschwellenden Textes (zu einem Kleinasien-Blatt für Trajans Zeit 20 enggedruckte Seiten Großfolio). Wenn sonst historische Atlanten dem Scharfsinn der Leser das Erraten der Begründung ihrer Einzeichnungen, der Ortswahl antiker Städte-, Fluß-, Bergnamen, der Ausdehnung von Landschaften oder politischen Bezirken überlassen, hat R. Kiepert allzeit auf Klarheit und Offenheit des Verfahrens gedrungen und selbst dafür in echt wissenschaftlicher Weise das Beispiel gegeben, weder klare Verantwortung für eine Entscheidung

1) J. Partsch, Rich. Kieperts Karte von Kleinasien. Z. d. Ges. f. Erdk. 1910 322—330.

2) Wie in diesem Falle hat R. Kiepert auch sonst zu geographischen Werken die beizugebenden Karten entworfen, so zu Sarres kleinasiatischer Reise, zu R. Leonhards Paphlagonien, früher schon zu Jagors Reise auf den Philippinen.

noch das Eingeständnis der Grenze seines Wissens gescheut. Das ist die stolze, nur der Sache dienende Ehrlichkeit: *Si quid novisti rectius istis, Candidus imperti; si non, his utere mecum.*

In dieser Harmonie eines klaren, aufnahmefähigen und doch kritischen Geistes mit einem festen, überzeugungstreuen Sinn ist er seinen einsamen Arbeitsweg gegangen, mit seinem unermüdlichen Forschungseifer, seiner gründlichen Gelehrsamkeit und seiner taktvollen Empfindung für das topographisch Mögliche überall achtungsvolles Vertrauen verdienend. So hat er durchweg klärend gewirkt und für die Ordnung der antiken Topographie viel geleistet, wiewohl er keineswegs über einen besonders großen Umfang eigener Anschauung der Länder antiker Kultur verfügte. Nur Italien kannte er gut, von Griechenland nur Athen genauer. Auch sonst waren die jährlichen Reisen mehr der Erholung als einem speziellen Studienzwecke gewidmet. Literarische Frucht haben nur vier Reisen nach Norwegen getragen, die er als Mitarbeiter an Baedekers Reisehandbuch unternahm.

So verständnisvoll er sich immer wieder an Deutschlands Landschaften und dem Bilde seiner Städte erfreute, ging doch sein — gleich der Jagdfreude — hauptsächlich der Erfrischung und der Gesundheit dienendes Reiseleben, dessen Erinnerungen sorgsam geführte Tagebücher festhielten, ziemlich unabhängig her neben seinen überwiegend der räumlichen und zeitlichen Ferne zugewendeten Arbeiten. Das große auch sie belebende Talent innerlicher Anschauung, die schlagfertige, treffende Fassung seiner Urteile hätten ihn sicher zu einer wirksamen Lehrtätigkeit in antiker Geographie und Geschichte der Erdkunde des Altertums befähigt. Nach Hugo Bergers Tode habe ich ernstlich daran gedacht, ihn als Einzigen für dessen Nachfolge der Leipziger Fakultät in Vorschlag zu bringen; nur, weil er das als unvereinbar mit seinen Arbeitspflichten ablehnte, unterblieb der Versuch. Noch stand er in rüstiger Kraft und hat sie tätig eingesetzt für das, was er noch vollenden wollte. Ein neues Blatt nach dem anderen entstieg seiner rastlosen Werkstatt. Die Bewunderung, mit der wenige Freunde seit jeher sein Schaffen verfolgten, erfaßte endlich auch weitere Kreise. Die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin ehrte ihn 1908, als er die große Karte Kleinasiens vollendet hatte, mit ihrer silbernen Nachtigal-Medaille. Das preußische Ministerium für Kultus und Unterrichtsangelegenheiten erwirkte seine Ernennung zum Professor. Aber das waren nur die letzten Lichter des hereinbrechenden Abends.

Die anhaltende Anspannung der Sehkraft am Zeichentisch machte schon seit einigen Jahren sich geltend in einem Augenleiden, das ihn zu allmählicher Einschränkung, im Frühjahr 1913 zum vollständigen Aufgeben der Kartenarbeit zwang. Die Übersiedelung aus der langjährigen Arbeitsstätte (Lindenstraße 13) neben dem Vaterhaus (Lindenstraße 11) nach einem freundlichen Landhause in Groß-Lichterfelde war der Übergang in den Ruhestand. Bald stellten sich andre Altersbeschwerden ein; sie warfen ihn auf der Sommerreise 1914 in Süd-Deutschland aufs Krankenbett. In einem Erholungsaufenthalt am Vierwaldstätter See überraschte ihn der Ausbruch des Weltkrieges. Im September kehrte er heim mit sichtlich nachlassender Kraft. Noch standen ihm die Erregungen einer Staaroperation bevor. Sie ging gut vorüber. Aber die Widerstandskraft war erschöpft. Am 4. August 1915 ist er verschieden.

Die Wissenschaft hat in ihm einen Charakterkopf von ungewöhnlichem Gepräge verloren, eine Kraft, für die kein Ersatz so vollwertig eintreten kann, wie er selbst für seinen Vater. Auch die Zukunft wird ihn nicht rasch vergessen. Wohl ist es schwer zu sagen, wie lange seine Schulwandkarten sich behaupten werden in dem Wettbewerb, der ihre Vorzüge übernehmen, übertrumpfen, vielleicht mit Nebenwirkungen überflügeln kann. Das gewaltige Werk der Karte Kleinasiens ist in höherem Grade als die in rascher Wandlung begriffenen Karten der Schutzgebiete ein Monument des Zeitalters konstruktiver, einzelne Itinerare zusammenflechtender Kartographie und stellt Richard Kieperts Namen ebenbürtig neben die von Heinrich Kiepert und Bruno Hassenstein; aber sie ist doch ein Monument einer ausklingenden Epoche, die allmählich abgelöst wird von vollkommeneren Arbeitsmethoden, von Triangulationszügen und Meßtischaufnahmen der Reisenden, die dem Kartographen unvergleichlich bessere Grundlagen für ein treueres Porträt der Landoberfläche bieten können. So hat die Anwartschaft auf länger dauernde Geltung hauptsächlich das, was Richard Kiepert für die Geographie des Altertums geleistet hat. Seine und des Vater *Formae orbis antiqui* werden — dank ihren klaren, vom offenen Licht der Motive bestrahlten Ansätzen und ihrer der Nachprüfung unmittelbar zugänglichen Linienführung — noch lange die Grundlage weiter arbeitender Forschung bilden. Sie werden das Muster bleiben für die Reihe von historischen Geographen, die künftig einmal ihre fachmännischen Kräfte vereinen werden, um auf Grund gleicher Quellenbeherrschung, wie sie den beiden Kiepert für die griechisch-römische Welt eigen war, für Ägypten, Arabien, Mesopotamien, Iran und Indien das geographische Bild der Entwicklungsstufen ihrer fernen Vergangenheit zu entwerfen. So wird auch nach Länderräumen, deren vorzeitliche Ortskunde sie selber nicht mehr bis ins Einzelne festzulegen vermochten, künftig die Leuchte hinüberstrahlen, die Vater und Sohn für die antike Mittelmeerwelt aufgerichtet haben. Über die Grenzen ihres Erdendaseins hinaus wird, antike Länderbilder zu neuem Leben erweckend, nachwirken die Denkkraft und die kartographische Kunst der beiden Kiepert.

Der mazedonische Kriegsschauplatz.

Von **Norbert Krebs.**

Der siegreiche Feldzug Mackensens hat in wenig über zwei Monaten nicht nur Serbien niedergeworfen, sondern weite Gebiete der Balkanhalbinsel in Raszien, Ober-Albanien und Mazedonien zum Kriegsschauplatz gemacht. Damit erwachte das Interesse für Gegenden, die bis dahin zu den unbekanntesten in ganz Europa gehörten und von denen viele tatsächlich nie von „europäischen“ Forschern betreten wurden. Die beste Karte des Gebietes, die vom K. u. K. militärgeographischen Institut in Wien herausgegebene Generalkarte im Maßstab 1 : 200000, zeigt in einer Legende, in der Terraindarstellung und dem eingetragenen topographischen Detail, wie viel hier noch zu tun ist. Am schlimmsten ist es wohl in Ober-Albanien, wo unsere Truppen geradezu durch eine *Terra incognita* marschierten. Aber auch das nördliche Mazedonien, das gleich zu Beginn des Krieges von den verbündeten Bulgaren besetzt wurde, ist nur in seinen Tälern

und Becken besser bekannt. Erst die sorgfältigen Untersuchungen K. Oestreichs, der vor Jahren schon in dieser Zeitschrift (X, 185ff., XI, 268) über das Land berichtete, und die großzügigen geologischen und morphologischen Studien des Belgrader Professors J. Cvijić haben uns die Natur der gebirgigen Teile kennen gelehrt. Auf ihren Untersuchungen und auf dem einstweiligen Kartenbild beruht die folgende Skizze, die den Kriegsschauplatz von der Enge bei Kačanik vor die Tore von Saloniki schildert.

Das Becken von Üsküb und seine Umrahmung.

Schar Dagh und Kara Dagh beiderseits der aus dem Amselfeld nach Süden führenden Enge von Kačanik gelten gewöhnlich als die Nordgrenze Mazedoniens. Sie bestehen aus kristallinen Schiefern mit Granitintrusionen, Quarziten, Kalkschiefern und körnigem Kalk, der — als besonders widerstandsfähig — die höchsten Erhebungen zusammensetzt. Vielleicht ist der mächtige Eckpfeiler des Schar Dagh, der weithin sichtbare Ljubeten (2510 m), gar nicht die höchste Erhebung des Kammes und des mazedonischen Berglandes. Er ist nur bekannter und öfter erstiegen als die südwestliche Fortsetzung, die fast nie unter 2000 m herabsinkt und in dem Sattel zwischen Prisren und Kalkandelen in 1981 m noch am häufigsten gequert wurde. Das nordöstliche Streichen des langgezogenen und verhältnismäßig schmalen Gebirgshorstes, der zu dem Becken der Metoija wie zu dem des Tetovo am oberen Vardar steil abfällt, stimmt nicht mit dem Schichtstreichen überein.[1]) Die schön geschwungene Kammlinie trägt den Formenschatz eiszeitlicher Vergletscherung, etwa den Typus der niederen Tauern.[2]) In 1650 bis 1700 m Höhe liegt die Buchenwaldgrenze, darüber sind offenbar wenig benutzte Almen. Dem Gesteinscharakter und den bedeutenden Höhenunterschieden entsprechend, sind die Wildbäche überaus launisch, die Talgehänge ziemlich öde und mit dürftigem Gestrüpp bedeckt. Am Gebirgsfuß reiht sich Schuttkegel an Schuttkegel. Die weitere Fortsetzung des Kammes, der nach SSW umschwenkt, ist kaum bekannt. Die höchste Erhebung, der angeblich 2600 m hohe Korab, ein mächtiger Kalkklotz mit Karen und Moränen liegt nicht auf der Wasserscheide, sondern zwischen dem schwarzen Drin und einem ihm entgegenlaufenden Zufluß (Radika). Eine Überschreitung der Wasserscheide erfolgt erst auf der Vlajnica (1360 m) zwischen Gostivar im südlichsten Tetovo und Debra am Drin.

Die mächtige Gebirgsmauer des Schar Dagh verhindert ein direktes Vordringen vom oberen Vardar gegen Westen. Der Schar scheidet deshalb auch die rein albanische Bevölkerung des Drin-Gebietes von der gemischtsprachigen, teils serbobulgarischen, teils albanischen in den Becken von Tetovo und Üsküb.[3])

---

1) Die von J. Cvijić betonte Scharung des albanischen und dinarischen Gebirges wird neuerdings von F. Nopsca (Jb. Geol. R. A. 1905) bestritten. Dieser nimmt NO-SW-Streichen im Grundgebirge, dinarisches (NW-SO-Streichen) in den Sedimenten an. Die beiden Streichungsrichtungen kreuzen sich.

2) Untersuchung und lehrreiche Photographien vom Schar Dagh und Korab von R. Nikolić in serbischer Sprache. (Srpska kraljevska Akademija, 87. Bd. Belgrad 1912.)

3) K. Oestreich bezeichnet in der wohl abgewogenen Schrift über „die Bevölkerung von Mazedonien" (G. Z. 11. Bd. 1905) die Leute westlich des Lepenac und des oberen Vardar als Serben, die im Gebirge mit der mohammedanischen Religion

Das Becken von Tetovo ist ein 45 km langes, schmales Senkungsfeld ganz junger Entstehung, dem deshalb auch tertiäre Ablagerungen fehlen. An seinem Westrand treten mehrere Thermen auf. Es ist reich bewässert und sehr fruchtbar. Der Hauptort Kalkandelen ist eine gartenreiche, freundliche Stadt mit 12000 Einwohnern, die sich an Weinberge und Kastanienwäldchen anschmiegt. Die Höhe des Beckens ist ungefähr die gleiche wie die des Amselfeldes (4—500 m). Der Vardar verläßt es in einem engen Tal, südlich davon besteht noch ein zweites Tal, das durch die Senkung des Beckens außer Funktion gekommen ist. Ihm folgt die Straße nach Üsküb, auf der die Bulgaren ins Becken vordringen konnten. Sie wurden aber hier ebenso zäh zurückgehalten wie in den Zugängen zum Amselfeld. Erst 18 Tage nach dem Falle von Üsküb (22. Oktober) wurde Kalkandelen erobert (7. November) und nach mehr als einer Woche das ganze Becken besetzt. Das sonst vom Verkehr ziemlich abgelegene Gebiet erlangte nicht nur deshalb Bedeutung, weil von da ein zweiter Vorstoß ins Drin-Gebiet möglich war, sondern weil man von hier südwärts gehend den serbischen und französischen Stellungen in die Flanke kam, die die Wege Vardar abwärts und ins Becken von Monastir versperrten.

Viel schneller gelang den Bulgaren gleich zu Beginn des Krieges die Eroberung des Beckens von Üsküb, dessen östliche Umrahmung die allerdings stark befestigte Grenze trägt. Das Gebirge der Osogovska planina, das im Rujen 2225 m hoch ist, streicht nicht der Grenze parallel, sondern quer dazu. In Folge dessen bietet der breite Rücken, der sich lange fort in mehr als 1800 m Höhe hält, kein Hindernis beim Überschreiten der Grenze, und obendrein bestehen im N und S niedrigere Sättel bei Kriva Palanka (1191 m) und östlich von Kočana (979 m). Diese NO-SW lichen Linien benützte General Theodoroff bei seinem Vorstoß von Küstendil aus, der mit überlegenen Kräften durchgeführt wurde und von den westlich der Grenze gelegenen Höhen zwar verlangsamt, aber nicht aufgehalten werden konnte. Die Stellungen auf dem Car vrh (Sultan Tepe) südlich von Kriva Palanka wurden am 18. Oktober gewonnen, schon am 19. konnte der Austritt ins Üsküber Becken und gegen Veles erzwungen werden, und am 22. Oktober fiel Üsküb. Es ist bezeichnend für das allseitig gut zugängliche Becken, daß es ganz geräumt werden mußte, als der Zugang von Osten her erzwungen war. Die serbische Verteidigung beschränkte sich von nun ab auf die Vardarengen im Süden, die Zugänge zum Tetovo im Westen und die 18 km lange Enge von Kačanik auf dem Weg ins Amselfeld. Diese Enge, die im Lauf der Geschichte oft verteidigt und bekämpft, 1689 von Mustapha Köprülü auch deutschen Truppen entrissen wurde, schützte bis Mitte November den Rückzug der serbischen Hauptarmee ins Amselfeld und gegen Albanien. Die Vereinigung mit den im Vardar-Gebiet kämpfenden Truppen Serbiens und die Verbindung mit den Franzosen war aber schon durch die Besetzung des Üsküber Beckens vereitelt, die auch die wichtige Bahnlinie nach Saloniki unbenützbar machte. Verbindungslinien hinter dem Schar Dagh waren bei der Unwegsamkeit des albanischen Gebirgslandes kaum zu benützen. Vor der von zwei Seiten drohenden Flankenstellung der

auch einen verdorbenen albanischen Dialekt angenommen haben. Das Amselfeld und die Umgebung von Üsküb hat noch serbische Bevölkerung, das übrige Mazedonien ist bis an dessen Westgrenze bulgarisches Volksgebiet.

Serben im Norden und der Franzosen im Süden konnten sich die Bulgaren durch die Engen am Vardar und an der südlichen Morava einigermaßen schützen. Doch hätten die Truppen der Westmächte, wenn sie etwas früher und in stärkerer Zahl auf dem Plan erschienen wären, von Süden her immerhin einen solchen Druck auf die bulgarischen Stellungen im Üsküber Becken ausüben können, daß dieses in Folge der Widerstandskraft der Serben bei Kačanik und an der Morava hätte wieder geräumt werden müssen. Durch mehr als drei Wochen waren die Bulgaren trotz der raschen Erfolge zu Anfang zur Defensive gezwungen; ein Mißerfolg an dieser Stelle hätte den ganzen Verlauf des Krieges geändert. Erst die Eroberung des Amselfeldes hat die Front der Verbündeten gerade gestreckt, und nun erst konnte man auch gegen Süden offensiv vorgehen.

Das Üsküber Becken ist eben die zentralste Landschaft der ganzen Halbinsel. Wer sie besitzt, sperrt nicht nur die Wege vom Vardar ins Moravagebiet, sondern auch die von Novibazar und dem Amselfeld südwärts gehenden. An 400 km² groß, besteht sie teils aus jungtertiären, schon wieder zertalten und fruchtbaren Seeablagerungen [1]), teils aus einer Alluvialebene, die noch von Sümpfen und einem kleinen Hochwasser erfüllt, fiebrig und wenig in Kultur genommen ist. Die geringe Seehöhe (220—460 m) bedingt eine hohe Sommerwärme und bei aller Kahlheit dieser so lang unter türkischer Herrschaft stehenden Gebiete eine verhältnismäßig reiche Vegetation mit manchen südlichen Arten. [2]) Die Dörfer am Rand des Beckens treiben Weizen-, Obst- und Weinbau. Minder bebaut ist das Hügelland von Kumanovo im NO und das im O anschließende, etwas höher gelegene Ovče polje (= Schaffeld), ein teils getreidereiches, teils von dornigem Gestrüpp der „Sibljak"-Formation bedecktes Land, das sich zwischen Pčinja und Bregalnica hinzieht und sich wieder mit dem jungeruptiven (trachytischen) Gebiet von Kratovo berührt. Hinter ihm erhebt sich erst das bulgarische Grenzgebirge. Der sanfte Anstieg der waldlosen Flächen gegen NO und O begünstigte 1912 die Serben im Kampf gegen die Türken bei Kumanovo am nördlichen Eingang ins Becken, diesmal die Bulgaren bei Kratovo und westlich von Kočana. Besonders bequem ist die Talwasserscheide von Preschovo (460 m) im im N von Kumanovo, durch die das Vardar- mit dem Moravagebiet in Verbindung steht. Wie am Lepenac hat auch hier eine Flußverlegung zu Gunsten des ägäischen Meeres stattgefunden, so daß das Gefälle gegen S größer ist als gegen N. Im serbisch-türkischen Krieg wurde dieses Gebiet in der Talrichtung, diesmal von der Seite her erobert.

Das Becken hat als Landschaft Dardania schon im Altertum Bedeutung erlangt. Kaiser Justinian stammt von hier. Seit 971 wurde es bulgarischer Boden, und Üsküb war im 11. Jahrhundert bulgarische Residenz. 1282 kam es

1) Die jungtertiären Mergel und Sande gehen bis zu 800 m Höhe empor und sind an den Rändern steil aufgerichtet; selbst diluviale Ablagerungen sind noch von Brüchen durchsetzt. Am Beckenrand liegen heiße Quellen.

2)

		Jan.	April	Juli	Okt.	Jahr	Schwankung
Üsküb	245 m	— 1.4°	11.8°	23.2°	13.9°	11.8°	24.6°
Monastir. . .	620 m	— 1.0°	11.2°	22.2°	13.2°	11.7°	23.2°
Saloniki . . .	—	+ 5.0°	14.0°	26.3°	17.7°	15.8°	21.2°.

an die Serben, deren größter Herrscher Stephan Duschan (1331—55) da gekrönt wurde. Aus dieser Zeit stammen die meisten alten Bauten. Venetianer- und Ragusaner Kaufleute zogen durch Novibasar und Albanien hierher. Nach der Schlacht auf dem Amselfeld wurde Üsküb die zweite Residenz des Sultans und blieb auch weiterhin eine bedeutende Stadt, solange die Balkanhalbinsel selbst eine aktive Rolle in der Geschichte spielte. Unter dem Einfluß des Auslandes litt es gerade in Folge der zentralen, meerabgewandten Lage. Vor den jüngsten Kriegen zählte die Stadt, die etwas Leder- und Metallindustrie und bedeutenden Handel treibt, 47000 Einwohner, darunter 30000 Mohammedaner (Albaner und islamitische Slawen), 15000 Orthodoxe (Serben und Bulgaren), 1500 Juden, 400 Katholiken (Albaner). Die serbische Herrschaft stand auf um so schwächeren Füßen, als auch die Dörfer der Umgebung teils bulgarisch, teils albanisch sind. Kumanovo dankt seinen Namen einem türkischen Reitervolk, das einst mit den Bulgaren verbündet war, und die fruchtbaren Landstriche des Ovče polje haben türkische Besitzer.

Das mazedonische Bergland und die Pelagonia.

Südlich des Beckens von Üsküb und westlich des Vardar liegt eine wenig wegsame und wenig bekannte Mittelgebirgslandschaft, die teils aus Urgestein, teils aus paläozoischen Schiefern besteht, längs der Treska und auf der Karadžica planina aber auch eine mächtige mesozoische Kalkdecke trägt. Die Treska hat sich eine unwegsame Schlucht durchgefressen. In 750—900 m Höhe begleiten die Flüsse breite Terrassen, die von den oft hinauf und hinunter führenden Saumwegen benützt werden. Darüber ragen die teilweise gut bewaldeten einförmigen Rücken zu 12—1500 m Höhe auf. Höher steigt das verkarstete Plateau der Karadžica und das stark zertalte Schiefergebirge der Golešnica an (1800 m); aber erst seit K. Oestreichs Forschungen (1899) wissen wir, daß sich hinter diesen von den Tälern sichtbaren Mittelgebirgsrücken noch der Hochgebirgszug der Salakova erhebt, der zu 2530 m Höhe ansteigt. Er bildet den aufgebogenen Ostrand der Kalktafel, der mit steilen Wänden und Karen gegen das vorgelagerte Schiefergebirge abfällt.[1]) Dieses ganze Gebiet zeigt die widersinnigsten Flußläufe, die in ihrem gewundenen Lauf nur sehr wenig zur Erschließung des Berglandes beitragen, so daß für das Vordringen gegen Süden nur das Vardartal und das Tetovo in Betracht kommen. Vom Tetovo führt eine steile Straße über den 1079 m hohen Sattel von Padališta ins Quellgebiet der von unten her unzugänglichen Treska, das Becken von Kičevo (Krčova), das 600 m hoch liegt. Dieses kleine mitten im Schiefergebirge gelegene Becken bot den Bulgaren, als es endlich von ihnen genommen war, einmal die Möglichkeit eines Vorstoßes nach Debra am Drin und gegen Ohrida, zweitens eine Straße zu den Quellen der Černa rjeka (Kara su) und nach Monastir, drittens einen Weg von Brod an der Treska nach Prilep. Dieser hält sich in nur 800 m Höhe, ist also der niedrigste Zugang ins Becken der Pelagonia, das man von NO unmittelbar vom

1) K. Oestreich, Beiträge zur Geomorphologie Makedoniens. Abhdl. Wiener Geogr. Ges. IV. 1912. J. Cvijić, Grundlagen der Geographie u. Geologie von Mazedonien u. Altserbien usw. Pet. Mitt. Erg.-Heft 162, Gotha 1908. (vorher serbisch Belgrad 1906).

Vardartal über die Babunapässe (1046 m) und den Sattel von Pletvar (Rajac-Prilep, 964 m) erreicht.

Der seit dem Vorstoß ins Üsküber Becken abgeschnittene Teil der serbischen Armee im Süden setzte es sich zur Aufgabe, da die Bulgaren gleich in den ersten Kampftagen das linke Vardarufer bei Veles und Krivolak besetzt hatten (20. Oktober), das fruchtbare Becken der Pelagonia zu halten, auf diese Weise in Verbindung mit den Franzosen zu bleiben und die Bulgaren in ihrem linken Flügel zu bedrohen. Das hat die verhältnismäßig kleine Division Vasić wochenlang leisten können. Sie hielt die Bulgaren im Tetovo und an der Treska auf und schlug sich einen halben Monat lang auf den Babunapässen, wo einige isolierte Felsklötze (Krstec, Nikodem) der Defensive gute Dienste leisteten. Die Bulgaren, die zugleich an der unteren Černa rjeka von den Franzosen und Engländern angegriffen wurden, arbeiteten sich hier nur sehr mühsam empor, konnten aber schließlich das Ziel erreichen, als sie auch von NW vorzudringen vermochten und die Serben, die von ihren Verbündeten nicht entsprechend unterstützt wurden, in die Schere nahmen. Am 16. November wurden die Serben auf Prilep zurückgeworfen, dieses selbst bald darauf besetzt.

Damit war der Zugang in die Pelagonia gewonnen. Diese 70 km lange und 20 km breite, rund 600 m hoch gelegene, gesunde und fruchtbare Ebene ist in dem an Senkungsfeldern so reichen mazedonischen Bergland eine der wichtigsten, weil die nach allen Seiten ausstrahlenden Verkehrslinien ein weites Gebiet ringsum in wirtschaftlicher und militärischer Abhängigkeit halten. Sie erstreckt sich in fast meridionaler Richtung und ist zumeist vollkommen ebenes, wiesenbedecktes, streckenweise auch versumpftes Land, das die Straßen auf Dämmen durchziehen. Nur halbwegs zwischen Prilep und Monastir und im südlichsten Teil bei Florina herrschen kleine Hügel. Die fruchtbarsten Striche halten sich wie die Ortschaften an die Ränder, vor allem an den Westrand. Die hohe Sommerwärme ermöglicht außer dem Getreidebau (inkl. Mohn) und der Obstkultur auch den Weinbau und das Fortkommen mancher südländischer Gewächse, doch schließt die bedeutende Seehöhe die Pflege mediterraner Kulturpflanzen aus. Die Černa rjeka, die das Becken der Länge nach durchzieht, biegt sich bei ihrem Austritt wieder gegen NO zurück und mündet unweit der Stelle, die man von Prilep aus bequemer über den Pletvarsattel erreicht. In Folge dessen hat der Flußlauf gar keine Bedeutung für den Verkehr, und es folgt ihm nicht einmal ein Weg. Der wichtigste Zugang erfolgt von SO im Verlauf eines alten, in diluvialer Zeit zerstückelten Tales über den Karstsee von Ostrovo gegen Nieder-Mazedonien und Saloniki. Dieser Route folgt die Bahn Monastir-Saloniki, die im Kirli derbend zu 769 m Höhe ansteigt. Von dieser Seite ist die wichtigste kulturelle Beeinflussung des Beckens erfolgt, dessen städtische Kultur die byzantinisch-aromunische[1]) ist, während die bäuerliche Bevölkerung von allen Seiten vordringend, die patriarchalische Form der slawischen und arnautischen Zuwanderung wahrt.

Jedenfalls ist das Becken national nicht einheitlich, und es streiten sich

1) Aromunen oder Zinzaren nennt man die walachische Bevölkerung der griechisch-mazedonischen Grenzgebiete. Es sind ihrer etwa 500000. Als kapitalkräftigster Teil der Bevölkerung haben sie aber eine über diese Zahl hinausgehende Bedeutung.

Serben, Bulgaren und Griechen um seinen Besitz. Den Serben gelang die Eroberung von Norden her. Bei Prilep, der zweitgrößten Stadt (22000 Einwohner) am Fuß der Babunapässe, steht die Burg des sagenberühmten serbischen Nationalhelden Marko Kraljević. Aber die Zahl der Serben ist klein, die slawische Bevölkerung ist, selbst wenn ihre Nationalität zweifelhaft sein könnte, mindestens religiös durch das „bulgarische Bekenntnis" den Bulgaren näher gestellt. Darum sind diese auch mit Jubel begrüßt worden. Aber auch der griechische Einfluß hat, obwohl nur wenige wirkliche Griechen hier wohnen, große Vorteile in letzter Zeit errungen und wird wegen der wirtschaftlichen Beziehungen zu Saloniki in dem Maß an Bedeutung gewinnen, in dem die kulturelle Entwicklung der fleißigen und intelligenten Bevölkerung zunimmt. Die willkürlich durch den südlichen Teil des Beckens gezogene serbisch-griechische Grenze ist ein Kompromiß, das keine endgültige Lösung bedeutet.[1])

Der griechische Einfluß breitet sich vor allem bei den Aromunen aus, die teils als Hirten im Gebirge, teils in überaus netten reinlichen Dörfern und Städten am Gebirgsrand und auf Anhöhen wohnen. Kruševo (in 1176 m Höhe), Klisura, Neveska sind solche hochgelegene „zinzarische" Orte. Die städtischen Walachen sind die Hauptträger der byzantinischen Kultur; sie nützen die Wasserkräfte des Gebirges zu allerlei industriellen Betrieben, sind geschickte Kaufleute, gehen vielfach auf Gelderwerb in ferne Länder und lassen den Verdienst ihrer Heimat wieder zukommen, die deshalb weit weniger rückständig erscheint als die zentralen Teile der Balkanhalbinsel. Nur war bis vor kurzem ihr Nationalbewußtsein viel weniger ausgesprochen als das der Slawen und Griechen sowie der Albaner, die auch hier (wie im Amselfeld) in Ausdehnung begriffen sind oder es wenigstens noch so lange waren, als die Türkei in dem Becken einen Stützpunkt ihrer Herrschaft besaß. Die Völkermischung des flachen Landes kehrt in den Städten wieder. Monastir, die gewerbfleißige Zentrale des Beckens[2]) mit 60000 Einwohnern, zählte vor dem Balkankrieg 20000 Mohammedaner (Albaner, Osmanen) 15000 Slawen, 12000 Griechen, 6000 Walachen, 6000 Juden. Da aber hier jeder Eroberer durch seinen religiösen und nationalen Einfluß Änderungen bewirkt, teils durch mehr oder weniger gewaltsame Bekehrungen, teils durch Ab- und Zuwanderung, mag sich manches schon wieder geändert haben, und jede weitere Besitzveränderung wird weitere Umgestaltungen zur Folge haben. Kein Wunder, daß die seßhafteste Bevölkerung (Walachen und Bulgaren) national gleichgültig geworden ist und sich mit jeder neuen Herrschaft gut zu stellen sucht.

Im O und W erheben sich hohe Gebirge. Dicht über Monastir gewinnt der almenreiche Urgebirgsgrat des Peristeri 2532 m Höhe. Seine Ostseite empfängt mehr Regen und ist deshalb schärfer modelliert, trägt auch einige Kare. Sonst hält sich das reich gegliederte Schiefergebirge im W der Ebene in 1300 bis 1600 m Höhe, ist aber waldreicher als die Ostumrahmung und darum abseits der Wege schwerer passierbar. Von Florina im griechischen Teil

1) K. Oestreich berichtet, daß die von N und NO in die Pelagonia führenden Zugänge so unsicher waren, daß sich niemand getraute, die von ihm gemieteten Pferde auf diesem Weg nach Üsküb zurückzubringen. Dieses aber sind die einzigen Wege, die das Becken mit serbischen bez. bulgarischen Gebieten verbinden.

2) Teppichborten- und Silberfiligranwarenerzeugung, Wollspinnereien.

des Beckens führen Bergstraßen zum Kastoriasee und nach Korica, weiterhin nach Süd-Albanien. Dort erreicht man diese Gebiete bequemer von Monastir westwärts gehend über den Gijavat-Sattel (1158 m) und den Prespasee (857 m), an dessen Westufer eine Straße nach Süden führt. Der Hauptweg, die alte Via Egnatia, geht am Nordufer des Prespasees vorbei durch die obstreiche Umgebung von Resna auf den Sattel von Bukovo (1180 m) und hinab nach Ohrida am gleichnamigen See. Diese Rückzugslinie nach Albanien suchten bulgarische Abteilungen durch Vorstöße von Kičevo übers Gebirge gegen Ohrida und Smilevo-Resna abzuschneiden. In Folge dessen räumten die Serben am 3. Dezember Monastir; die Verbündeten erschienen, wiederum von zwei Seiten vorgehend, am 4. in Resna, am 6. in Ohrida und Struga, dem südwestlichsten Winkel bulgarischen Volkstums, in dem aber die albanische und walachische Bevölkerung noch größere Verbreitung hat als in der Pelagonia. Übrigens ist das malerisch über dem See gelegene Städtchen Ohrida (10000 Einw.) fast 900 Jahre lang der Sitz des bulgarischen Patriarchen gewesen und schon deshalb von den Bulgaren besonders hochgeschätzt, die im 10. Jahrhundert hier den Mittelpunkt eines großes Reiches hatten.

Das Gebiet der dessaretischen Seen ist die Grenzregion zwischen Mazedonien, Griechenland und Albanien. Mitten durch die zwei großen Wasserflächen des Prespa- und Ohridasees laufen die auf der Londoner Konferenz festgelegten Grenzlinien. Allerdings ist das Südwestufer des hier in Kalk gebetteten und auf unterirdischen Abfluß angewiesenen Prespasees dünn besiedelt, und den langen, tiefen Ohridasee, dessen gebirgige Umrahmung K. Oestreich an den Gardasee erinnerte, begleiten beiderseits steile Ufer, so daß die fruchtbaren Landschaften von Ohrida und Resna wenig mit denen von Korica in Beziehung stehen. Doch war auch hier die Grenzführung im einzelnen unglücklich und ist mit schuld daran, daß die Griechen im südöstlichsten Winkel Albaniens rasch Einfluß zu gewinnen verstanden. Die auffälligste Naturgrenze ist zweifellos die das Westufer des Ohridasees und den schwarzen Drin begleitende Bruchlinie, in deren Westen sich das Kunora- und Jablanica-Gebirge hoch über 2000 m erhebt. Hier ist die äußerste Grenze slawischen Volkstums gegen SW, und diese Linie haben die Bulgaren Anfang Dezember im ganzen Verlauf von der Metoija bis zum Ohridasee erreicht. Aber von der Linie des Drin ist auch der Vorstoß nach Mittel-Albanien möglich, in das sich serbische Truppenabteilungen retten konnten. Am Westufer des in 687 m Höhe gelegenen Ohridasees zieht eine gute Straße zur Čafa Sane (1015 m) und von da ins Tal des Schkumbi, dessen Quellen nur 3 km vom See entfernt liegen. An seinem Südhang geht der alte, leicht zur Straße auszugestaltende Weg nach Elbasan und dann im Tale abwärts nach Durazzo. Wohl ist das Gebirge am oberen Schkumbi hoch, aber der Landschaftscharakter ist der eines zertalten Mittelgebirges wie am Drindurchbruch in der Grünsteinlandschaft. Die Hemmisse, die bisher den Reisenden bereitet wurden, lagen mehr in der feindlichen Haltung der mohammedanischen Albaner als in der Natur des Landes. Dies fällt weiter im Süden bei den griechenfreundlichen Tosken weg. Aber das Devoltal, das von der Ebene von Korica mitten durchs Gebirge bis zur Adria führt, ist schluchtenreicher und weniger begangen. Neuen Nachrichten zufolge stehen Serben und Bulgaren bei Elbasan im Kampf. Werden die ersten

wieder geworfen, so gibt es nur noch 40 km Gebirgsstrecke, im Ganzen kaum 60 km bis zur Adria zurückzulegen.

Die Ostumrahmung der Pelagonia bilden südlich von Prilep 13—1500 m hohe, fast unbewaldete Schieferhänge und jenseits des Bogens der Černa rjeka der Urgebirgsstock des Kajmakčalan, das Gegenstück der Peristeri mit 2525 m Höhe. Es ist ein ringsum von Senkungsfeldern umgebener Glimmerschieferhorst, der sich 800 m hoch über die Waldregion erhebt. Im Norden liegt die von der Černa zerschnittene Landschaft Murichovo, eine wellige Hochfläche von 800 bis 1000 m Höhe, die aus Urgestein besteht, aber noch von einer Decke jungvulkanischer Eruptiva verhüllt wird. Sie senkt sich allmählich gegen N zu dem am rechten Ufer des Vardar gelegenen Becken von Tikveš. Ihre Abgelegenheit nutzten die hinter Wald verborgenen bulgarischen Dörfer während der Türkenzeit dazu aus, fast selbständig zu bleiben. Türkische Beamte und Soldaten durften sich kaum hineinwagen. Vulkanisches Material bildet auch den verbindenden Kamm zwischen Kajmakčalan und dem Dzena-Gebirge (Dudica 2180 m), in dem Kalke mit schroffen Felswänden die Schiefergebirgsrücken überragen. Im Süden liegt das fruchtbare Becken der Moglena mit großen, stattlichen Pomakendörfern[1]), der innerste Teil der mazedonischen Niederlande, zu denen auch das Tal von Ostrovo in großen Staffelbrüchen absinkt. Der See von Ostrovo wird durch einen Kalkriegel unterirdisch zu den Quellen der Nisia entwässert. Diese fließt oberhalb von Vodena in 480 m Höhe und stürzt dann in drei Staffeln zu 300, 116 und 29 m Höhe ab. Sinterterrassen kennzeichnen die Bruchstufen, und auf einer davon liegt inmitten überaus reicher Kulturen das betriebsame Städtchen Vodena (15000 Einwohner), das alte Aegae der mazedonischen Könige. Es beherrscht von seiner steilen Höhe den südöstlichen Zugang in die Pelagonia, schützt aber nicht die mazedonischen Niederlande vor einem vielleicht sehr bald erfolgenden Vorstoß von NW her. Hier sind wir wie in dem weiter gegen S folgenden Tale der Vistrica im griechischen Sprachgebiet. Die serbische Grenze läuft mit Recht über den Kajmakčalan und längs der Wasserscheide zwischen Moglenica und Černa rjeka zur Džena. Von da geht sie nochmals nach SO zur allerletzten Vardarenge im Zigeunerpaß.

Das Vardartal.

Die Auflockerung des mazedonischen Bodens ist die Folge junger Hebungen und Senkungen bei einer Kreuzung der nach verschiedenen Weltgegenden orientierten Bruchlinien. Dinarische Linien schufen mitten im Bergland die breiten Becken der Pelagonia und der Senkungszone der dessaretischen Seen; sie bestimmen auch die Richtung des Hauptflusses, des Vardar, dem die wichtigste Verkehrslinie folgt. Aber die zahlreichen Becken, die der Vardar quert, dehnen sich mehr von Westen nach Osten, und diese Richtung beherrscht auch die Schollenlandschaft an der bulgarischen Grenze zwischen Vardar und Struma. Daraus ergeben sich die innigen Beziehungen zu Südwest-Bulgarien, die wir schon anläßlich der Besetzung des Üsküber Beckens in ihren strategischen Folgen zu würdigen hatten. Dort, wo sich westöstliche und nordwestsüdöstliche Linien

1) Pomaken sind islamisierte Bulgaren.

schneiden, ist doppelseitige Zugänglichkeit am besten gesichert. Das gilt auch noch von der Umgebung von Saloniki, wo sich die dinarisch streichenden Linien der Chalkidike mit den westöstlichen der Seenbecken unterm Meeresspiegel fortsetzen. So ist Mazedonien trotz seiner hohen Gebirge wegsames Land. Es hat in früheren Zeiten seine verkehrsgeographische Lage viel besser ausgenützt als jetzt.

Der Vardar durchmißt unterhalb des Üsküber Beckens, in dessen Ablagerungen er sich zuletzt einschneidet, beiderseits der Pčinja-Mündung, über der sich ein bulgarisches Kloster erhebt, die Taorschlucht und tritt dann in das Becken von Veles, dessen türkischer Name Köprülü Brücke bedeutet. Hier überschreitet die von der Bregalnica und dem südlichsten Teil des Ovče poljes kommende Straße den Fluß, um über die Babunapässe in die Pelagonia weiterzuleiten. Die Bulgaren haben sich auf ihrem Vorstoß über Kočana und Ištip schon am 20. Oktober dieses Brückenkopfes bemächtigt. Gerade bei der Stadt treten Anhöhen heran, die die Überschreitung des Vardar erleichtern. Die Stadt zählt 16000 Einwohner, treibt Seidenraupenzucht, Seiden- und Wollindustrie, viel Wein- und Mohnkultur. In der Umgebung, besonders im folgenden Becken von Tikveš an der Bregalnica- und Černa-Mündung haben sich zahlreiche türkische Namen erhalten. Osmanische Großgrundbesitzer ließen auf ihren Gütern durch christliche Bauern arbeiten, die die Hälfte des Ertrages als Pacht abzuliefern hatten. Osmanen selbst wohnten (wenigstens vor 1912) im Ovče polje und am unteren Vardar bei Gewgheli und unweit Saloniki. Die linksseitigen Gehänge des Vardar steigen zu einem wasserarmen, aber fruchtbaren Hügelland von 430 bis 450 m Höhe an, das sich nordostwärts bis gegen Ištip erstreckt, wo die Urgebirgshöhen des Karataš (920 m) und der Plaškavica planina (1360 m) beginnen. Die dem Vardarlauf parallelen Längstäler von Leskovica und Radovišta folgen nordwest-südöstlichen Bruchlinien, die gegen Osten in westöstliche überleiten. In der Fortsetzung des zuerst genannten liegt das große Becken von Strumica. Dieses fiel 1912 Bulgarien zu, und so konnte das ganze, meist jungtertiäre Hügelland zwischen Ištip und Vardar rasch von zwei Seiten, von NO und OSO her, besetzt werden. Dagegen kam es am rechten Vardarufer, in dem völlig waldlosen Hügelgelände des Tikveš zu harten Kämpfen mit den Franzosen (und Engländern), die schon am 22. Oktober bei Krivolak standen, zwischen 3. und 6. November hier in heftigem Feuer stritten, am 10. die Černa rjeka überschritten und bis über Gradsko vorrückten. Weitere Vorstoßversuche scheiterten aber, und der Rückzug der Serben über die Babunapässe zwang auch die Franzosen und Engländer zur Defensive, Im Winkel zwischen Vardar und Černa eingeklemmt, mußten sich die Alliierten. als in Folge der Besetzung des Amselfeldes die Armee Theodoroff verstärkt werden konnte und die Pelagonia samt dem Hochland von Murichovo in bulgarisch-deutsche Hände kam, wegen der drohenden Umklammerung am 4. Dezember zurückziehen. Sie behaupteten nur die Enge von Demir Kapu (= Eisernes Tor). Damit waren alle Hoffnungen auf eine weitere Unterstützung der serbischen Truppen Mazedoniens dahin. Diese mußten, soweit dies nach der Besetzung von Monastir und Resna möglich war, nach Albanien flüchten oder auf griechisches Gebiet übertreten. Bald wurden auch Franzosen und Engländer auf griechischen Boden gedrängt.

Die Enge von Demir Kapu ist ein 18 km langes wildes Durchbruchstal

mit rauhen Seitenschluchten, die auch das Vorwärtsschreiten an den Gehängen erschweren. Im Süden erhebt sich ein Ausläufer des Dzenagebirges, die Marianska planina, zu 1423 m, im Norden das waldreiche Gradec- und Plauš-Gebirge zu 895 m. Das letztere biegt parallel den Ištiper Bruchlinien nach Osten um und bildet den schmalen, steilen Horst der Belašica, die im Gorbaš baši 1494 m Höhe erreicht. Sie besteht aus Granitgneis, Glimmerschiefer und Quarziten und zeigt nicht nur in der unreifen Entwicklung der unteren Talpartien, sondern auch in Rutschflächen an der Nordseite gegen das Becken der Strumica, daß sie junge Krustenbewegungen erfahren hat. Das langgestreckte, fruchtbare und heiße Becken von Strumica liegt in 250 m Höhe; doch gibt es an seiner West- und Südwestseite hinter dem Burgberg Terrassenreste in fast 500 m Höhe. Diesen entsprechen die älteren Talformen des Gebirges, das zur Zeit ihrer Benutzung viel weniger steile Gehänge hatte. Auch die Entwässerungsrichtung war damals anders, sie führte südwärts zum Sattel von Kosturino (410 m) zwischen Plauš und Belašica, und dieser Höhe entsprechen auch Terrassen der Südseite. Sie brechen steil ab zum Tal des Kozlu dere, der sich in nur 66 m Höhe in den Vardar ergießt.

Dieser Raum im Defilé von Demir Kapu und am Fuße der Belašica erhielt Berühmtheit durch die Kämpfe mit den Engländern und Franzosen. Diese hatten am 3. Oktober die ersten Truppen in Saloniki gelandet und Mitte des Monats den Vormarsch bis in den Paß und an die Südgehänge der Belašica gewagt. Ihr Stoß gegen die Strumica wurde auf der Sattelhöhe zwischen Plauš und Belašica von den Bulgaren aufgehalten (17.—27. Oktober). Die Franzosen rückten Vardar aufwärts, die Engländer verschanzten sich auf den erwähnten Terrassenflächen in halber Höhe und drangen auch auf den Sätteln etwas übers Gebirge. Während des ganzen November erfolgte der Ausbau dieser Linien. Als die Offensive der Bulgaren anfangs Dezember begann, erfolgte diese von der Pelagonia, dem Murichovo und vom Strumica-Becken, also von W und N zugleich. Die Franzosen, die sich im Vardardefilé bei Klisura, Dolna voda und Gradec tapfer wehrten, wurden zur Preisgabe der Enge gezwungen, als über die Höhe der Marianska planina ihnen Bulgaren in die linke Flanke fielen. Gleichzeitig wurden die Engländer trotz tapferer Verteidigung von der Belašica hinabgeworfen und noch am 9. Dezember der Raum vor der Vardarenge gesäubert. Indem sich der Bogen verkleinerte, mußte der nunmehr von Bulgaren, Deutschen und Österreichern ausgeübte Druck auch im Hügelland davor noch eine Steigerung erfahren. Die Alliierten konnten weder Doiran noch Gewgheli halten und zogen sich auf griechisches Gebiet zurück. Am 13. Dezember war das letzte weit nach S vorspringende Stück serbischen Bodens besetzt. Man stand nur 50 km entfernt von Saloniki, und bloß das neutrale Gebiet hinderte die weitere Verfolgung.

Das Hinterland von Saloniki.

Das im Westen von der Dzena flankierte Hügelland von Gewgheli ist eine an Bruchlinien abgesunkene Rumpflandschaft, die aus denselben Gesteinen besteht wie die angrenzenden Gebirge. Gestrüppartiger Wald und Heideland (besonders auf dem Serpentinboden im W) bedeckt die Höhen, die sich wenig über 500 m erheben, reiches Kulturland die Gehänge und die Talsohle. Demir

Kapu ist eine wichtige Klimascheide; denn erst hier beginnt echte mediterrane Vegetation und die Kultur von Baumwolle und Sesam sowie die Pflege von Südfrüchten (Feigen, Mandeln, Granatäpfel). Gewgheli ist wie Vodena am Westrand und Strumica in Bulgarien ein Zentrum der Seidenraupenzucht und der Seidenindustrie, des Wein- und Getreidebaues. Tabak- und Mohnbau gesellen sich allenthalben dazu. Das Flußtal erfährt in den harten Gesteinen nochmals eine Einengung in dem 10 km langen und öden Zigeunerpaß (Cingane derbend), den aber nur 350 m hohe Hügelterrassen umsäumen. Hier quert die serbisch-griechische Grenze das Tal; die Linie hat aber keine strategische Bedeutung und ließe sich im Ernstfall nicht behaupten. Auch eine ethnographische Grenze liegt hier nicht, denn schon im Becken von Gewgheli mengen sich Griechen und Osmanen unter die Bulgaren, und so bleibt es auch fast bis zur Vardarmündung. Die oben erwähnten Höhen zu beiden Seiten der Enge von Demir Kapu trennen die mazedonischen Niederlande vom Innern. Hier wäre eine Grenze anzusetzen, wenn es dem Beherrscher des Hinterlandes nicht möglich ist, bis an die Küste selbst vorzustoßen. Das Vorschieben der Grenze bis zum Zigeunerpaß war von Anfang an eine Bedrohung Griechenlands.[1])

Bei Karasuli tritt der Vardar ins Schwemmland der Kampania[1]), der Mündungsebene des Vardar und der Vistrica, die an ihrem Rand, besonders am quellenreichen Westrand, und soweit die Flüsse den Boden erhöht haben, von außerordentlicher Fruchtbarkeit ist. Aber zwischen den flachen Schwemmkegeln der Flüsse und längs des Flachstrandes ist der Boden vielfach versumpft. Weite Strecken sind nur als Winterweide für die vom Gebirge herabziehenden Herden der Walachen und Jürükken (türkischer Nomaden, die beispielsweise in der Belašica hausen) in Verwendung. Die Seen am linken Vardarufer und der Jenidže gölü auf dem Weg gegen Vodena sind die letzten noch nicht verschütteten Reste der einstigen Meeresbucht, die noch um 500 vor Christi Geburt nahe an den Gebirgsrand gereicht haben muß. Am Rand der Hügel, die den Vardar am rechten Ufer noch ein Stück lang begleiten und halbinselförmig ins Tiefland vorspringen, liegen die Trümmer der alten Königsstadt Pela. Die Verlandung schreitet auch gegenwärtig rasch vorwärts und bedroht den Hafen von Saloniki durch das Seichterwerden und die allmähliche Abschnürung der Bucht. Das Sumpfland vermag die Annäherung an Saloniki von NW her (Monastir-Vodena) zu erschweren, doch treten die Hügel von Pela nahe an den Vardar heran, und auch längs der Bahn über Verria (Karaferia) gibt es trockenen Boden. Nicht geringzuschätzen ist jedoch die Querung des wasserreichen Stromes. Über

1) Nach Abschluß der Arbeit ging mir O. Maulls hübsche Schrift über die „Kultur- und politischgeographische Entwicklung und Aufgaben des heutigen Griechenlands" (Mitt. d. Geogr. Ges. München 1915) zu. Der Verfasser legt die anthropogeographische Grenze am Vardar noch etwas nördlicher, ins Gebiet von Veles, wo gerade verschiedene Verkehrslinien zusammenlaufen. Die Zugehörigkeit der Pelagonia zum Süden haben auch wir oben betont. Wir würden die Grenze von den Babunapässen südostwärts quer durch Murichovo zum Demir Kapu und zur Belašisa führen, stimmen aber Maull sowohl betreffs des Strumagebietes wie in Bezug auf Süd-Albanien zu.

2) A. Struck, Makedonische Fahrten III. Die makedonischen Niederlande. Zur Kunde der Balkanhalbinsel 7. Serajevo 1908.

ihn führen nur zwei Eisenbahnbrücken und eine lange Straßenbrücke. Die Städte am Gebirgsrand sind Griechenorte mit lebhafter, industrieller Bevölkerung; die Dörfer der Ebene tragen teils griechische, teils türkische, teils auch bulgarische Namen.

Die Hafenstadt Saloniki liegt abseits des Schwemmlandes, angelehnt an die ersten felsigen Erhebungen der Chalkidike, die im Gesichtskreis der Stadt bis zu 1200 m ansteigen. 315 vor Chr. Geb. vom Diadochen Kassander begründet und nach seiner Frau, einer Schwester Alexanders des Großen, benannt, erhebt sich die Stadt amphitheatralisch über der flachen Reede, die erst durch Kunstbauten zu einem immer noch kleinen Hafen ausgestaltet wurde. Er dürfte, obwohl in der jüngsten Zeit Verbesserungen und Vergrößerungen durchgeführt wurden, den kriegerischen Ansprüchen der Gegenwart kaum genügen, ist aber von der Seeseite her verhältnismäßig gut zu schützen.[1]) Der Schiffsverkehr belief sich in den letzten Jahren (vor den Kriegen) auf über 4000 Schiffe, darunter 800 Dampfer, wenig für die vorzügliche Lage der Stadt, die einen Teil der Balkanhalbinsel dem Meere eröffnet. Neue geradegestreckte Straßenviertel verstecken die den Berghang hinaufziehenden gewundenen und schmutzigen Gäßchen und die Baureste aus antiker und byzantinischer Zeit. Die Industrie (Dampfmühlen, Baumwollspinnereien, Bierbrauerei, Gerberei, Tabakfabrikation usw.) dient nur der Stadt und ihrer nächsten Umgebung. Überaus bunt ist wie in allen orientalischen Städten das Völkerbild. Nahezu die Hälfte der 160 bis 170000 Einwohner zählenden Stadt bilden Spaniolen, an zweiter Stelle stehen Griechen, an dritter Albaner, Bulgaren, Serben, Walachen und Zigeuner. Die Zahl der Mohammedaner ist seit 1912 rasch zurückgegangen. Unter den 3500 „Europäern" überwiegen Italiener und Österreicher. Im Lauf der kriegerischen Ereignisse hat sich die Bevölkerung durch Flüchtlinge rasch vergrößert, nun aber verläßt angesichts einer bevorstehenden Belagerung auch die Stadtbevölkerung selbst den Platz.

Zur Befestigung Salonikis, die nun von Franzosen und Engländern in Eile durchgeführt wird, eignen sich die schattenlosen Gebirge im Norden der Stadt ganz gut. Der nordwestliche Sporn des Höhenzuges, Dautbaba (555 m), beherrscht die Wege vom Vardar her und die westlich der Stadt immer schmäler werdende Küstenebene teils von seinem Gipfel, teils von etwas über 100 m hohen Terrassen an seiner Südseite. Weiterhin erniedrigt sich der Kamm im Paß von Langaza (Derbend 202 m), steigt aber im Svetj Elia auf 786 m und weiterhin im Kortatsch auf 1200 m an. Der Kortatsch und seine Fortsetzung schützen die Stadt auch von O. Der ganze Höhenzug kehrt seinen steilen Abfall gegen N, zu der die Halbinsel Chalkidike vom Festland abschnürenden west-ostwärts ziehenden Grabensenke, deren tiefste Teile vom Langaza-See und dem Bešik gölü eingenommen sind. Diese langgestreckten Seen und das Sumpfland dazwischen reduzieren den möglichen Raum der Annäherung von N her auf 20 km (Langaza-See bis Galiko). Weitere 17 km umfaßt das leicht wegsame Hügelland zwischen Vardar und Galiko, das in die Enge südlich der Dautbaba geleiten würde. Die Alliierten haben, soviel bekannt ist, vor der Linie zwei weitere be-

1) Die jüngst erfolgte Besetzung des Vorgebirges Kara Burun in der westlichen Chalkidike sichert den Westmächten die Beherrschung des Hafens von der Seeseite.

festigt, die von Karasuli südlich des Abflusses vom Doiransee durch das eben erwähnte Hügelland (Maximalerhebung 400 m) nach Salamli am Galiko und von da auf die Höhen des Bešik dagh (1059 m) zieht, wo Lahana den wichtigsten Straßenübergang von Seres her zu schützen hat. Auch der Bešik dagh fällt steiler gegen N zur Strumaniederung ab, deren unterster Teil durch den langen Tahinossee unwegsam wird. Solange sich die Alliierten auf griechischem Boden so frei bewegen können, wie sie es sich jetzt erlauben, steht ihnen die Bahnlinie Saloniki—Seres—Drama zur Verfügung und ebenso die Truppenlandung in Kavala oder an einem anderen, den heutigen Ansprüchen nicht mehr recht genügenden mazedonischen Hafen am ägeischen Meer und dem Golfe von Orfano. Es bleibt aber zu beachten, daß die Bahnstrecke am Doiransee 3 km von dem bisher serbischen Gebiet entfernt ist und leicht zerstört werden kann. Auch ihr weiterer Verlauf führt dicht unter der Belašica hin. Für eine Offensive käme das Tal der Mesta kaum in Betracht, sondern nur das der Struma oder wiederum das des Vardar. In beiden Fällen sind die Engen und Höhen im Besitze der Bulgaren, so daß ein Vorstoß seitens der Engländer und Franzosen wenig Erfolg verspricht.

Manuskript abgeschlossen 28. Dezember 1915.

Südost-Europa und Vorder-Asien.

Wirtschaftsleben und Handelsbeziehungen, besonders mit dem deutschen Reiche und der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von **Richard Marek.**

Als am 6. Oktober gewaltige Heeresmassen der verbündeten Reiche Mittel-Europas sich den Eintritt in Serbien erzwangen, da hatte das Volksempfinden die Größe des Augenblickes voll erfaßt: dieser Einmarsch ist kein Rachezug gegen das mordanstiftende Serbien, kein Hünengriff, um den Herd der Unruhen, der an der unteren Donau, geschürt von Engländern und Panslawisten, seit mehr als 10 Jahren glomm, bis auf den Grund zu zerstören, vielmehr ein Vorstoß zur Erkämpfung und Sicherung der politischen und wirtschaftlichen Vormachtstellung des mittleren Europas über den Südosten dieses Erdteiles; und als nur 22 Tage später deutsche Vorhuten die Scharen der Bulgaren, unserer und der Türken gemeinsame Bundesgenossen, jubelnd begrüßten, da war mit einem Male nicht bloß der Ring, mit dem die Feinde uns umschließen wollten, zersprengt und so ein ausschlaggebender Kriegserfolg erzielt, sondern auch der Weg gebahnt nach dem goldenen Horn und darüber hinaus nach Kleinasien, zum persischen und roten Meere. Noch ist es ein schmaler schwankender Steg, der hinüberführt; daß er zu breiter, festgefügter Brücke werde, ist unsre Hoffnung und bedeutet zunächst ein Kriegsziel, in Hinkunft eine Riesenaufgabe staatsmännischer und wirtschaftlicher Art.

Wesen und Bedeutung dieser Aufgabe voll zu erfassen, ist heute schon Pflicht jedes Deutschen, jedes Österreichers, bei deren Erfüllung die Geographie die wertvollste Hilfe zu leisten vermag; denn von ihr allein kann man erwarten, daß

sie, ausgehend von der Naturausstattung der in Betracht kommenden Erdräume, Antwort finden wird auf zwei grundlegende Fragen:

1. In welchem Ausmaße dient diese Naturausstattung schon jetzt dem Wirtschaftsleben der Länder selbst wie ihrem zwischenstaatlichen Handel, vorzugsweise mit Mittel-Europa?

2. Welche Entwicklungsmöglichkeiten in beiderlei Beziehung erschließt sie für die Zukunft?

Ohne — selbstverständlicher Weise — eine erschöpfende Beantwortung dieser Fragen in dem vorgesteckten engen Rahmen zu beabsichtigen, sei der Versuch gewagt, im Folgenden wenigstens die hauptsächlichsten Tatbestände wie die aussichtsreichsten Möglichkeiten künftiger Ausgestaltung darzustellen. Die Reihenfolge der Länder, die hiebei eingehalten werden soll, wird durch deren geographische Lage vorgezeichnet: zunächst Serbien, Bulgarien und Rumänien, die heute wohl alle unbedenklich unmittelbare Anrainer der österreichisch-ungarischen Monarchie genannt werden dürfen, hierauf die restlichen Gebiete der südost-europäischen Halbinsel und endlich das türkische Reich, das zwar noch in Europa fußt, seinen Schwerpunkt aber bereits nach Vorder-Asien verschoben sieht.

I. Die Länder an der unteren Donau.

A. Zustände bis zum Kriege.

1. Bevölkerungsverhältnisse.

Wenn in der Überschrift dieses Abschnittes diese gemeinsame Bezeichnung für Serbien, Bulgarien und Rumänien gewählt wurde, so geschah es, einerseits um hervorzuheben, daß dieser Strom das Band ist, das diese Länder miteinander und mit Zentral-Europa verknüpft, und andererseits um anzudeuten, daß unsere Darstellung, gebunden an die stark nachhinkende Veröffentlichung statistischer Erhebungen, vorzugsweise nur die Verhältnisse vor dem letzten Balkankriege beleuchten kann, wo auch Serbien ausschließlich, Bulgarien doch überwiegend Donauland war.

Ein gemeinsamer Zug geht durch die Geschichte dieser Länder. Vom ausgehenden Mittelalter an bis ins 19. Jahrhundert lastete auf ihnen das Joch der Türkenherrschaft, auf keinem so lange und so schwer als auf dem Konstantinopel zunächstliegenden Bulgarien, das sich erst i. J. 1886 seine volle staatliche Selbständigkeit erkämpfte, während Serbien dazu schon 1878, Rumänien ein Jahr früher gelangt waren. Ein halbes Jahrtausend solcher Knechtschaft, die jeden Ansatz zu geistiger und wirtschaftlicher Entfaltung im Keime erstickte, wuchtete zu schwer auf den Ländern, als daß ein Menschenalter hingereicht hätte, seine verhängnisvollen Spuren vollends zu verwischen: verhältnismäßig geringe Volkszahl (Mittelwert der Dichte 53,4), Unbildung der breiten Massen, eine dem Handel und Gewerbe höchst abträgliche Bedürfnislosigkeit der Menge, Mangel an Unternehmungslust, Knappheit an frei verfügbaren Kapitalien.

Die allzu dünne Oberschicht der „Intellektuellen“, die sich bei allen drei Völkern über den Großteil erhebt, gleicht ebenfalls einander sehr, in der übertriebenen Sucht nach äußerer Verfeinerung der Lebensführung und nach den wertlosen Genüssen der abendländischen „Zivilisation“, in der Oberflächlichkeit der

Bildung, in Selbstüberhebung, übertriebenem Nationalismus, vorschnellem Urteilen, Radikalismus bis zur Verstiegenheit in politischen Dingen. Doch sind dies Erscheinungen, wie sie sich bei allzu raschem Übergang von Despotie zu freiesten Verfassungsformen und beim überstürzten Eindringen von Hoch- ja Überkultur in rückständiges Volksleben regelmäßig einstellen, bei gesunder Entwicklung aber allmählich zurückzutreten und zu vergehen pflegen. Da dürften von größerer Dauer gemeinsame Züge im Charakter der breiten Volksschichten sein, wie hartnäckiges Beharren am Althergebrachten in Lebensanschauung und Arbeitsweise, sprunghaft wechselnder Fleiß, der gelegentlich, so zur Erntezeit, zu großen Kraftleistungen führt, dann aber in Arbeitsscheu umschlägt, mißtrauische Zurückhaltung gegen Fremde, Bedachtsein auf den augenblicklichen Vorteil; denn sie sind wohl Begleiterscheinungen der maßgeblichen Erwerbsform, des Bauerntums.

Ohne sich der angeführten Schattenseiten in der Wesensart der südosteuropäischen Völker zu verschließen, wird man doch über sie selbst und ihre Zukunft ein entschieden günstiges Urteil fällen können. Ihnen fällt insbesondere der unschätzbare Vorteil zu, die Fülle der Entwicklung noch *vor* sich zu haben. So ist bei ihnen schon die Physis des Volksganzen von beneidenswerter Kraft; sie zeigt sich gleicher Weise in dem zahlenmäßigen Überwiegen des männlichen Geschlechts über das weibliche (i. J. 1910 um 244873 in allen drei Staaten zusammen[1])) wie in der hohen Geburtenziffer (durchschnittlich 40 auf Tausend[2])) bei durchaus mittlerer Sterbeziffer (durchschnittlich 22 auf Tausend[3])), so wachsen diese Völker ungemein rasch (um $1\frac{1}{2}$%[4]) im Jahre), und es hat Rumänien die Einwohnerschaft seit seiner Bildung durch Vereinigung von Moldau und Walachei i. J. 1859 nahezu verdoppelt (ihre Zahl stieg von 3,864 Mill. auf 7,24 Mill.), es sah Serbien seine Bevölkerung seit seiner Erhebung zum Königtum 1878 von etwa 1,7 Mill. auf fast 3 Mill. und Bulgarien die seine seit seiner Unabhängigkeitserklärung (1886) von 3,2 auf 4,3 Mill. anwachsen.

Dieser rasche Aufstieg hat freilich in Serbien und Bulgarien durch die Kriege der letzten Jahre einen schweren Rückschlag erfahren, doch steht bei der Fruchtbarkeit der Ehen dessen verhältnismäßig rasche Überwindung um so mehr zu erwarten, als dem Bevölkerungszuwachs noch ein weiter Spielraum geboten ist, bei einer Dichtigkeit von 60,3 in Serbien, 55,0 in Rumänien, 45,1 in Bulgarien würde selbst eine Verdoppelung der Einwohnerzahl nicht ernstlich die Gefahren der Übervölkerung heraufbeschwören; waren doch bis jetzt kaum Hände genug, die Felder zu bestellen und die Ernte heimzubringen, und mußte insbesonders Rumänien hiefür die Hilfe von Saisonarbeitern — meist aus Siebenbürgen und der Bukowina (1893—1900 durchschnittlich 30000) in Anspruch nehmen.

2. Wirtschaftsleben.

a) Land- und Forstwirtschaft. Erst der jetzige Weltkrieg hat die Bedeutung des Vorteiles voll schätzen gelehrt, der darin liegt, daß ein Land seine Be-

1) Auf 1000 Männer kamen Frauen: in Rumänien 968, Bulgarien 965, Serbien 936.

2) Rumänien 43,1, Bulgarien 40,1, Serbien 38,1; hingegen Österreich 31,5, Ungarn 36,3.

3) Rumänien 22,9, Bulgarien 21,8, Serbien 21,1 — Österreich-Ungarn 23,3.

4) Serbiens Jahreszuwachsquote 1,60, Rumänien 1,48, Bulgarien 1,44, hingegen Österreich 0,87, Deutsches Reich 1,36.

völkerung selbst mit den notwendigen Nahrungsmitteln zu versorgen im Stande ist. Gerade diesen Vorteil genießen die Länder an der unteren Donau im reichsten Maße, gibt es doch in Europa wenige so ausgesprochene Agrarstaaten wie Serbien, Rumänien und Bulgarien, deren Bewohner zu 83,6, 81,2 und 77 % in der Landwirtschaft Erwerb finden. Die Erträgnisse des Bodens sind es auch, die hier in erster Linie den Lebensfuß des Volkes wie die Finanzlage des Staates bestimmen und — bei dem bekannten Wechsel von guten und schlechten Ernten — in die gesamte Wirtschaft ein Element des Schwankenden, Unbeständigen bringen. Denn Erntesegen bedeutet nicht bloß reichliches Einkommen für den Grundbesitzer, sondern auch glänzende Konjunktur für den Gewerbetreibenden wie den Kaufmann und Belebung des Außenhandels, Mißernten hingegen rufen schwere Krisen hervor bei der Bevölkerung sowohl, die teilweise geradezu in Hungersnot gerät, als auch für den Staatsschatz, dem Steuer- und Zolleinnahmen entgehen.

In keinem der drei Länder tritt diese Abhängigkeit so offen zu Tage als in Rumänien. Die Handelsstatistik gibt hiefür anschauliche Belege; daraus ein Beispiel für viele! Die Jahre 1906 und 1910 brachten hier Rekordernten. Das Land konnte riesige Überschüsse an Getreide und Mehl ausführen, in Folge dessen übertraf der Durchschnittswert der Ausfuhr 1906 und 1907 = 418 Mill. Mk. den der vorangegangenen zwei Jahre sehr mittelmäßiger Ernte um 130,55 Mill. Mk. oder 45,4 %, ebenso ergibt eine gleiche Berechnung für die Jahre 1910/11 einen Überschuß von 186,55 Mill. = 55,2 % gegen die Jahre 1908/9. Solch große Ausfuhr ließ Geld ins Land strömen und erhöhte die schon durch die großen Geldumsätze im Innenhandel gestiegene Kaufkraft und -lust der Rumänen ganz bedeutend, die Händler machten glänzende Geschäfte, erteilten dem heimischen Gewerbe viel Aufträge und bezogen sehr viel aus dem Auslande, die Importziffern für 1906/7 schnellten daher gleich um 31,3 %, die für 1910/11 um 23,5 % über den Mittelwert der jeweils vorangegangenen Jahre empor.

Weniger stark zeigen sich diese Schwankungen in Serbien, weil hier die Wirtschaft nicht so ganz einseitig auf den Feldbau gerichtet ist, wie auch in Bulgarien, wo die Klimascheide des Balkans in der Regel abwechselnd Nord- und Südseite mit guter und schlechter Witterung bedenkt, so daß der verschiedene Ernteausfall hüben und drüben ausgleichend wirkt.

Bei den Ländern an der unteren Donau vereinen sich Klima und Boden, um ihnen die große Fruchtbarkeit zu geben, jenes namentlich durch Wärme und Regenfälle im Frühsommer, dieses durch günstige Zusammensetzung der Ackerkrume, meist Löß, Tonsand und Anschwemmungslehm; demgegenüber stellt sich der Anteil des Menschen — wenigstens an deutschem Maßstabe gemessen — noch als ein sehr bescheidener dar. Trotz nicht zu verkennender Fortschritte im Landwirtschaftsbetriebe gerade während des letzten Jahrzehntes überwiegt immer noch eine recht urtümliche Art der Bodenbestellung bei den Bauern und Grundpächtern. Die Düngung, selbst die tierische, geschieht noch mangelhaft, ihre Ergänzung oder Ersetzung durch mineralische ist kaum bekannt, meist zieht noch der „homerische" Holzpflug bloß seichte Furchen in den Boden, nur selten folgt ihm die Unkraut jätende Egge, der Übergang von der verschwenderischen Dreifelder- zur Fruchtwechselwirtschaft hat kaum begonnen. Wenn trotz dieser rückständigen Bearbeitung der Boden — im Mittel der letzten 5 Jahre — in Rumänien

13,0, in Bulgarien 11,8, in Serbien 9,2 q Weizen und entsprechend 12,7, 11,8 und 11,9 q Mais auf einem ha trug, Werte, die hinter denen für die österreichisch-ungarische Monarchie mit viel sorgfältigerem Bodenbau kaum zurückstehen, so zeigt sich hierin wohl am besten die Bevorzugung des nahen Südostens gegenüber Mittel-Europa in Bezug auf die natürlichen Voraussetzungen für den Körnerbau.

Bei diesem spielen hier überall zwei Fruchtpflanzen die Hauptrolle, Weizen und Mais. Der Mais, vorwiegend auf Hügelgelände wachsend, gibt das eigentliche Nahrungsmittel fürs Volk und das Mastfutter fürs Vieh ab und wird daher mit Vorliebe von den Bauern und Häuslern angebaut; ihm waren nach den neuesten Angaben (1912/13) in Rumänien 33,9%, in Serbien 27,8%, in Bulgarien 17,1% der Anbaufläche eingeräumt, so daß seine Felder im ganzen 32000 km², ein Areal in der Größe von Elsaß-Lothringen und Baden bedeckten.[1]) Viel höhere Ansprüche an Klima, Boden und Pflege als der Mais stellt der Weizen, der deshalb hauptsächlich in den trockenen Ebenen und vornehmlich auf den großen Gütern gepflanzt wird. Mit ihm sind in Rumänien 2163 = (33,78%), in Bulgarien 1030 = (30,9%), in Serbien 394 Tausend ha (27%), im ganzen über 40000 km², eine Fläche von der halben Größe Bayerns, bestellt. Die Maisernte betrug im Durchnitte der Jahre 1909/13 in Rumänien 28,3, in Bulgarien 9,5, in Serbien 7,0 Mill. q. Vergleicht man diese Werte, die (insgesamt 44,8 Mill. q) der Erntemenge von ganz Österreich-Ungarn schon sehr nahekommen, mit den um die Jahrhundertwende erzielten (in Rumänien 18,5, in Bulgarien 7,4, in Serbien 6,4, zusammen 32,6 Mill. q), so ergibt sich inzwischen die sehr ansehnliche Steigerung um fast zwei Fünftel. Beim Weizen ist die Zunahme noch beträchtlicher, nämlich um volle zwei Drittel; denn die Ernte in diesem Edelgetreide, die um 1900 in Rumänien 13,7, in Bulgarien 7,6, in Serbien 2,9, zusammen 24,2 Mill. q betrug, erhöhte sich in diesen Ländern auf 23,9, 12,5 und 2,9 Mill. q, im ganzen auf 40,3 Mill. q, gleich 9 Zehnteilen der Ernte von ganz Ungarn. Die größten Fortschritte erzielte Rumänien, beim Mais um die Hälfte, beim Weizen gar um drei Viertel, weniger Bulgarien, in jener Getreideart erntet es jetzt um ein Drittel, in dieser um zwei Drittel mehr als vor 10 Jahren, in Serbien stieg nur die Weizenernte um ein Drittel, die Maisernte blieb annähernd gleich (Zunahme bloß 5%).

Gegenüber diesen Hauptgetreideernten, von denen der Mais die heimische Bevölkerung mit der wichtigsten Nahrung versieht, während Weizen vornehmlich zur Ausfuhr kommt, treten die übrigen stark zurück; so ist im Gegensatze zu Mittel-Europa der Anbau von Roggen sehr beschränkt, von ihm gewann man im Durchschnitte der letzten Jahre bloß 3,82 Mill. q. Sein Anbau ging während des letzten Jahrzehntes in Rumänien sogar zurück (Abnahme der Erntemenge von 1,78 auf 1,17), machte in Serbien geringe (0,32 auf 0,38) und nur in Bulgarien bedeutende Fortschritte (1,28 auf 2,27 Mill. q). Ansehnlicher sind die Erträgnisse von Gerste (9,32 Mill. q) und Hafer (6,42 Mill. q), die be-

---

1) In Rumänien . . . . 2,079 Tausend ha
„ Serbien . . . . 0,585 „ „
„ Bulgarien . . . . 0,510 „ „
3,174 Tausend ha

sonders in Rumänien nennenswerte Steigerung erfuhren (von 4,77 auf 5,44 und 1,83 auf 4,21 Mill. q).

Im Unterschiede zu unserer Heimat nehmen Kartoffel und Buchweizen, obwohl sie sehr gut fortkämen, im Anbau eine durchaus untergeordnete Stellung ein; man weist ihnen selten eigene Felder zu, pflanzt sie lieber wie Hülsenfrüchte, Sonnenblumen, Melonen, Kürbisse zwischen Mais. Von den Industriepflanzen ist der Hanf ziemlich gut vertreten — um Leskovac und Nisch erntet man bis 200000 *q* —, während Flachs, Lein, Raps nur wenig angebaut werden. Hingegen verdankt der Zuckerrübenbau dem Bestreben, die Industrie des Landes durch Versorgung mit heimischen Rohstoffen zu fördern, steigende Bedeutung. In Rumänien, wo der Großgrundbesitz, besonders der Moldau hiefür Anteilnahme zeigt, stieg die Anbaufläche dieser Pflanze seit 1900 von 8000 auf 14000 ha, der Ertrag erreichte zuletzt rund 3 Mill. *q*. In Serbien kannte man bis zum Jahre 1905 ihren Anbau überhaupt nicht, erst die Errichtung von Zuckerfabriken rief ihn hervor; die bestellte Fläche, in 6 Jahren sich verzehnfachend, bedeckte 1912/13 8650 ha, die 2 Mill. *q* abwarfen, in Bulgarien erntete man auf 2200 ha etwa 0,6 Mill. *q*; die gegenwärtige Zuckerrübenerzeugung in allen drei Ländern stellt sich somit auf 5,6 Mill. *q*. Ganz vortrefflich eignen sich die Länder an der unteren Donau zur Anpflanzung des Tabakskrautes. Seine ausgedehntesten Felder finden sich in der Dobrudscha und in den angrenzenden Teilen der Walachei, um Varna und in der Maritza-Ebene, bei Kruševac, Vranja und Nisch. Die größte Menge erntet Rumänien (durchschnitlich 64,5 Tausend *q*), die feinsten Sorten Bulgarien (48000 *q*), Serbien 18,39 Tausend *q* in runder Summe 130000 *q*, fast um drei Viertel mehr als am Anfang des Jahrhunderts.

Das Klima unseres Gebietes bietet auch dem Weinbau sehr gute Bedingungen dar, so weist Rumänien viel Weingärten auf, deren Reben, vornehmlich die auf den Karpathen-Vorhügeln gezogenen, ein ganz ausgezeichnetes Getränk liefern. Die schwere Krisis durch Einschleppung der Reblaus ist heute noch nicht völlig überwunden; denn die Bestockung mit den widerstandsfähigen amerikanischen Setzlingen vollzieht sich langsamer als die Vernichtung der Gärten mit inländischen Reben durch die Phylloxera; in Folge dessen umfaßte die produktive Weinbaufläche 1912 nur noch 70,429 ha, ist um ein Drittel kleiner als i. J. 1865 und gar nur halb so groß als vor 14 Jahren; der Ertrag belief sich im Mittel der letzten Jahre auf 1,5 Mill. hl, während er einst in gesegneten Jahren selbst 5 Mill. erreicht hatte. Ein ähnliches Bild des Rückganges zeigt der Weinbau in Bulgarien; auch hier Verminderung der Anbaufläche von 115000 ha (1897) auf 89000 ha (1907) und des Ertrages von über 2 Mill. hl auf 0,8. In Bulgarien tragen der Südabhang der Sredna Gora und des Balkans, die Nordseite des Rhodogebirges und die Donauplatte die ausgedehntesten Rebflächen. Die zuletzt genannten setzen sich nach Serbien fort (Semendria, Negotin, Pošarevac), wo der Weinbau so ziemlich seine alte Bedeutung zu behaupten vermochte, während er im Süden, um Nisch, Pirot und Leskovac, wo die „Amerikanisierung" der Anlagen noch nicht durchgegriffen hat und die Peronospora (eine Blattkrankheit) nicht genügend bekämpft wird, verfällt. Das Jahr 1911 — allerdings ein vorzügliches — brachte Serbien 900000 hl Wein, das Jahr 1910 (das zu den Mißjahren zählt) nur 153000 hl,

im Mittel dürfte auf 68000 ha eine halbe Million hl Wein erzielt werden. Demnach wird in den unteren Donauländern im Durchschnitt annähernd soviel Wein gefechst als im deutschen Reiche im besten Falle nämlich 3 1/2 Mill. hl, allerdings auf doppelt so großer Fläche, und das Erzeugnis hat nicht annähernd gleichen Handelswert, da die Kellerwirtschaft noch sehr im argen liegt.

Die Bauern, denen die bedeutend gestiegenen Erhaltungskosten der Weingärten beschwerlich fallen, wandeln diese vielfach in Äcker oder Obstgärten um. Letztere haben überhaupt starke Verbreitung, verbergen sich doch viele Dörfer und Einzelgehöfte in Hainen von Kirsch-, Äpfel-, Birnen-, Nuß- und Pflaumenbäumen. Während aber das sonstige Obst, mangels Veredlung und Pflege der Bäume, meist nur dem anspruchslosen heimischen Bedarf dient und nur aus Nord-Bulgarien in größerer Menge zur Ausfuhr kommt, erlangen die Zwetschen in Serbien bedeutenden Handelswert und stellen in getrockneter Form oder zu Mus (Lekvar) umgewandelt einen der wichtigsten Ausfuhrgegenstände dar (1912 35,3 Mill. kg Dörrpflaumen im Werte von 16,5 Mill. Fr. und 5,2 Mill. kg Lekvar im Werte von 2,2 Mill. Fr.). 1910 wurde die Größe der Pflaumengärten mit rund 148000 ha ermittelt, sie liegen vornehmlich an der Save und im Hügelland westlich der Morava: Šabac, Obrenovac, Belgrad, Valjevo, Kragujevac). Die Ernten schwanken nicht nur sehr stark (zwischen 5,3 Mill. und 30000 *q*), sondern zeigen eine rückläufige Bewegung. Diese wird durch eine seit Jahren unbeachtet überhandnehmende Raupenplage verschuldet, deren allerdings schwierige Bekämpfung von der lässigen Bevölkerung kaum zu erwarten steht. — Der wenig Mühe erfordernden, dabei recht lohnenden Pflaumenkultur gewinnt auch der Rumäne immer mehr Vorliebe ab. Sie brachte 1912 auf dem Areal von 74000 ha, das sich vornehmlich auf das hügelige Karpathenvorland erstreckt, eine Ausbeute von 748000 *q*, was als Mittelernte gelten darf, von der es sehr starke Abweichungen gibt; so folgte auf die Ernte 1909 = 367000 *q* eine von 2,28 Mill. *q*. Die rumänischen Zwetschen, wegen ihrer Kleinheit nicht exportfähig, dienen weniger dem unmittelbaren Genusse als der Erzeugung des Nationalgetränks (Tuica), einer leichteren Abart des serbischen Pflaumenbranntweins Slivovitz. In Bulgarien ist das Zentrum der Zwetschenkultur die Gegend von Köstendil.

Darf Serbien das Pflaumenland heißen, so Bulgarien das Rosenland; wenn auch ausgedehnte Rosengärten für Industriezwecke auf Trans-Balkanien (besonders im Kreise Karlovo und auf dem Nordabhang des Rhodegebirges) beschränkt sind. Man erzielte i. J. 1911 auf 5939 ha 53700 *q* Rosenblätter, eine Mittelernte. Die Geschicklichkeit der Bulgaren im Gemüsebau erfreut sich großen Rufes, von den Zentren desselben Ljaskovec (bei Tirnova) und Kavakli (Bezirk Sliven) wandern jährlich Tausende als Saisongärtner nach Rumänien und Österreich (bis Wien und Graz) aus. Hauptsächlich werden Bohnen, Zwiebeln — diese auch für die Ausfuhr —, Tomaten, Paprika, Kürbisse, Melonen und Knoblauch angepflanzt. Serbien führt, trotz rückständigem Gemüsebau, Bohnen in großen Mengen aus. Hingegen ist der bulgarische Reisbau bei Philippopel und Tatar Pazardschik wegen Unrentabilität in stetem Rückgang (1910 noch 160000 *q*, 1912 bloß 60000 *q*); neben den Reisfeldern gibt es in diesen warmen Gegenden ausgedehnte Kümmelfelder und Sesamkulturen, auch etwas Baumwollpflanzungen, vor dem Krieg jedoch ohne Bedeutung.

Die nördlichen Balkanländer mit ausgedehnten Almwiesen, feuchten Talauen und weiten Steppenflächen bieten ausgezeichnete Gelegenheiten zur Viehhaltung. Serben, Bulgaren und Rumänen blieben ja auch Jahrhunderte hindurch vornehmlich Hirtenvölker und wandten erst allmählich dem Ackerbau größere Aufmerksamkeit zu. Trotz der so andauernden Beschäftigung mit dem Vieh sind die Formen seiner Haltung noch recht ursprüngliche: die Rassenveredlung steckt noch in den Anfängen, die Einstallung und Wartung der Tiere bleibt mangelhaft — in Folge dessen richten Seuchen häufig arge Verwüstungen an — an Verbesserung der Weidegründe wird kaum gedacht. So ist die einst weitberühmte moldauische Pferderasse ganz herabgekommen, zu einem armseligen Schlag unansehnlicher Tiere von geringer Zugkraft geworden. Ihre Zahl ist allerdings noch sehr ansehnlich (1900 = 864000 Stück), so daß Rumänien an Pferdereichtum im Verhältnisse zur Einwohnerziffer in Europa von keinem Staate, außer Rußland und Dänemark, übertroffen wird (146 auf 100 Einw.); ihm zunächst steht hierin Bulgarien mit 495000 oder 132 relativ; hingegen ist Serbien an Rossen arm, 185000 oder 74 relativ. Seit 1900, dem letzten Jahre, aus dem Zählungsergebnisse in allen drei Staaten vorliegen, hat die Anzahl überall abgenommen und dürfte 1910 insgesamt auf 1,44 Mill. einzuschätzen sein.[1])

Neben den Pferden, deren Bestände bloß in Bulgarien einigermaßen durch reichliches Vorkommen von Eseln und Maultieren (130000) ergänzt werden, ist das Rind (und der Büffel) das bevorzugte Haustier, sein Aussehen zeigt Niedergang, seine Stückzahl Stillstand. Die Erhebung des Jahres 1910 ergab in Bulgarien 2,02, in Serbien 0,96, die Schätzung 1908 in Rumänien 2,59 Mill. Stück. Fast dieselben Werte, in Summa 5,56 Mill., wiesen aber schon die Zählungen i. J. 1900 auf, was im Verhältnisse zur rasch zunehmenden Bevölkerung einem ganz empfindlichen Rückgang gleichkommt; trotzdem dürfte Bulgarien noch einer der an Hornvieh verhältnismäßig reichsten Staaten Europas geblieben sein (mehr als fünf Rinder auf einen Einwohner). Wenn also die Rindviehhaltung sich nicht so entwickelt, wie die ausgezeichneten natürlichen Vorbedingungen es erwarten lassen, so liegt hiefür der Hauptgrund in Folgendem: solange Österreich-Ungarn und das deutsche Reich ihre Zollgrenzen für Vieheinfuhr offen hielten, belebte ein glänzendes Exportgeschäft die gesamte Viehwirtschaft der unteren Donauländer. Seitdem aber die agrarische Schutzzollbewegung diesen Handel lahmlegte, fehlte ihr der Ansporn; denn der Eigenbedarf der Länder ist relativ gering, da nur die Stadtbewohner viel Fleisch, Butter und Kuhmilch verbrauchen, während der Bauer Pflanzenkost, Ziegen- und Schafmilch und daraus bereiteten Käse vorzieht und im Rind und Büffel vornehmlich nur die Hilfskraft bei der Ackerbestellung schätzt, Molkerei und Mästung vernachlässigt.

Zwischen den eigentlichen Haustieren und den Weidetieren nimmt in unserem Gebiet das Schwein insofern eine Mittelstellung ein, als es hier nur teilweise bei den Gehöften gehalten wird, meist in halbwilden Herden die Waldungen durchstreift, von Eicheln und Bucheckern sich nährend. Rumänien und Serbien

1) Rumänien (Rohschätzung für 1908) 808000, Bulgarien (Zählung 1910) 478000, Serbien (Zählung 1910) 153000.

haben viel Borstenvieh, jenes (1900) 1,7 Mill., dieses (1900) 960000, (1910) 864000 Stück. Serbiens alter Ruf als „Schweineparadies“ ist bedroht, die Verminderung seiner Bestände um ein Zehntel von einer Viehzählung zur nächsten hat es um seine Stellung gebracht, nach Dänemark der verhältnismäßig borstenviehreichste Staat Europas zu sein (1900: 385 auf 1000 Einw.); indem dieser Verhältniswert auf 292 sank, wurde es vom deutschen Reich und Ungarn überholt. In diesem Rückgang machte sich wieder die starke Hemmung durch die österreichisch-ungarische Zollpolitik fühlbar, die die einst schwunghafte Ausfuhr unterband und — bei dem Fehlen eines Ersatzabsatzgebiets — die Rentabilität der Schweinezucht stark herabdrückte. Diese Gefahr der Überproduktion an Schweinen steht Bulgarien trotz bedeutender Zunahme der Anzahl — im letzten Jahrzehnt von 307 auf 527 Tausend Stück — noch lange nicht bevor, bei einem Verhältnisse von 170 auf 1000 Einw. wird nur der Inlandsbedarf annähernd gedeckt werden können. Einen Ersatz für diese relative Armut an Borstenvieh findet Bulgarien an seinen riesigen Herden von Schafen, die die ein volles Drittel der Landesfläche einnehmenden Urweiden auf weiten Wanderungen abgrasen; ihrer sind 8,6 Mill., fast 3,7 Stück pro Einw., weit mehr als irgendwo sonst in Europa! Auch Rumänien wies (1900) 5,7, Serbien (1900) 3,8 Mill. Stück auf, so daß unser Gesamtgebiet mehr als 18 Mill. Schafe zählt, mithin alle europäischen Staaten, Rußland ausgenommen, übertrifft, freilich nur an Menge, nicht an Qualität, denn weder Wolle noch Fleisch des Schafs sind hier derart, daß sie am Weltmarkt konkurrenzfähig wären. Daheim aber spielt es eine um so wichtigere Rolle, als wichtigstes Haus- und Nutztier. Hammelfleisch erscheint viel öfter auf dem Tisch des Landesbewohners als Rindfleisch, die Postroma, das in Streifen geschnittene sonnengedörrte Schaffleisch, ist die einzige Fleischnahrung des Kleinbauern, Schafmilch ist gerade den Ärmeren unentbehrlich, der daraus gewonnene Käse gilt als Leckerbissen, das Fell wird zu Mänteln und Mützen, die Wolle zu Stoffen und Teppichen verarbeitet. Ergänzend tritt zur Haltung von Schafen die der Ziegen, sie bringt in Rumänien bei bloß 230000 Stück keine wesentliche Vermehrung des Kleinviehs, wohl aber in Serbien (630000) und in Bulgarien (1,46 Mill. Stück). Als Nebenbetrieb der Bauernwirtschaft erscheint überall die Geflügelhaltung; ohne daß der Bauer sich viel um sie kümmert, wirft sie ansehnliche Erträgnisse ab. Die Ausfuhr von Hühnern, Gänsen und Enten ist in Zunahme, der Eierexport, besonders in bester Ware aus Bulgarien, erzielt Millionenumsätze.

Ein anderer Nebenzweig der Landwirtschaft, die Bienenzucht, zeigt in Rumänien Rückgang, in Bulgarien und Serbien aber aufsteigende Entwicklung, nur Wachs kommt zur Ausfuhr, der Honig wird als Süßstoff allmählich vom Rübenzucker verdrängt.

Des Klima an der unteren Morava und in der Maritzaebene sagt dem Maulbeerbaum sehr zu, an sein Vorkommen knüpft sich eine durch die Regierungen lebhaft geförderte Seidenraupenzucht, die rund $1^1/_2$ Mill. kg Kokons ergab.

An Stelle der wenig übersichtlichen Angaben über die Bestandshöhe der wichtigsten Haustierarten liebt es die Statistik, einen zusammenfassenden Vergleichswert zu setzen; er wird erhalten, indem man den Viehbestand nach dem Schlüssel: 1 Rind = $^2/_3$ Pferd = 10 Schafe = 12 Ziegen und = 4 Schweinen

in die reduzierte Rinderzahl umrechnet. Diese stellt sich für Rumänien auf 4,9, in Bulgarien auf 4,0 und für Serbien auf 1,6 Mill. Stück (im deutschen Reiche [1905] auf 33,7, in Österreich-Ungarn 25,37) und ergibt die Relativwerte von 99,7 auf 100 Einw. in Bulgarien, 83 in Rumänien, 65 in Serbien, durchschnittlich 82,5. Hält man diesen Wert den für Mittel-Europa = 55 gegenüber, so hebt sich der große Viehreichtum der drei Balkanstaaten kräftig hervor. Auf ihm fast allein beruhte einstmals der Wohlstand dieser Gebiete, und noch jetzt bleibt er neben dem zunehmenden Ackerbau die Hauptgrundlage des Wirtschaftslebens.

Eine dritte Einnahmequelle, welche die Natur in reichster Fülle darbietet, ist hingegen kaum erschlossen. Welche Holzvorräte stehen noch ungenutzt in den Waldungen, die insgesamt 66000 km², eine Fläche von der Größe des rechtsrheinischen Bayern, bedecken! Laubbäume, namentlich Buche und Eiche, Walnuß und Kastanie, bilden die Bestände in den tieferen, Nadelbäume in den höheren Lagen. In abgelegenen Gebieten gibt es noch Hochwuchs, indes nahe den Dörfern und Verkehrswegen durch Ausschlagen ohne Nachforstung und durch Viehtrieb Niederholz an seine Stelle trat. Am meisten hat unter solchem jahrhundertelang geübten Waldfrevel Bulgarien gelitten, wo die Hälfte der Forste Kollektivbesitz meist bäuerlicher Gemeinden ist, die für den Wald erfahrungsgemäß ungünstigste Eigentumsform; so muß heute dies Land, obwohl zu 30% bewaldet, Bauholz in großen Mengen einführen. Wo Großgrundbesitz stark vertreten ist, liegen die Verhältnisse günstiger, so in Serbien, dessen Waldungen zu 37% dem Staate oder der Kirche gehören[1]), so vor allem in Rumänien, wo bloß 12% des Waldlands in den Händen kleiner Besitzer sich befindet, das übrige zur einen Hälfte Staats- und Krongut, zur anderen Großgrundbesitz ist; da liefert der Wald schon so viel, daß ansehnliche Holzmengen (1912 4,2 Mill. *q*) ans Ausland abgegeben werden können.

Die ausgedehnten, vom Verkehr abgelegenen Waldungen sind naturgemäß großartige Jagdreviere, die Bären, Wölfe, Rehe, Wildschweine, Füchse und Hasen in großer Zahl bergen. Die Auen an der Donau hinwiederum sind ein Paradies fürs Wildgeflügel, der Strom selbst eines der ergiebigsten Fischgewässer, reich an Karpfen, Welsen, Hechten, Weißfischen, von denen i. J. 1900 200 Mill. kg gefangen wurden; in Rumänien, mehr noch in Bulgarien tritt die Seefischerei (bes. im Golf von Burgas auf Makrelen) ergänzend hinzu.

b) Mineralreichtum. Wie in unserem Gebiet kaum ermeßliche Werte in den Waldungen noch ungehoben blieben, so auch im Schoß der Erde. Häufig stößt man heute auf Spuren ehemaliger Bergwerke, sie verfielen in der Türkenzeit, und mit ihnen verging der Ruf reichen Bergsegens, dessen sich die nördlichen Balkanstaaten im späten Mittelalter erfreut hatten. Nur ein einziges Produkt gibt wenigstens einem von ihnen auch heute eine hervorragende Stellung in der Weltproduktion — das Erdöl. Seine Gewinnung ist verhältnismäßig neuen Datums, seit 1840, hat aber in den Gegenden, wo es erbohrt wurde, sie liegen im Karpathenflyschgürtel (Campina, Valeni, Dambovitza, Buzeu, Bacau, Moreni) — ähnliche Wirkungen hervorgerufen wie die Auffindung ergiebiger Gold-

1) 42,8 ist schlecht gehaltener Gemeindebesitz, bloß 20% Einzelbesitz.

minen: Zusammenströmen von Arbeitermassen und Kapitalien, Geldgier, Spekulationsfieber. Die Ausbeute an Petroleum ist in ungemein rascher Zunahme begriffen, im Jahre 1900 belief sie sich erst auf 258000, überschritt 1907 die 1. und nähert sich 1912 bereits der 2. Mill. t (1,807 Mill.) Rohnaphta; in diesem Jahre überholte sie das Erträgnis der Erdölbrunnen in Galizien und Niederländisch-Indien, wodurch Rumänien mit 4 % in der Welterzeugung an die dritte Stelle, nach Amerika (60 %) und Rußland (20 %), vorrückte.

Die Erdölzone Rumäniens birgt auch große Lager Steinsalz; die Gewinnung dieses hier in besonderer Reinheit auftretenden Minerals ist Staatsmonopol und erfolgt in vier Bergwerken (Ocnele Mari, nahe dem Alt, Slanie und Doftana, Bez. Prahova, und Targu Ocna, Bez. Bacau). Die Gesamtausbeute von mehr als 100000 t übertrifft bei weitem den Bedarf, so daß Rumänien das an Salz arme Bulgarien und Serbien damit versieht. — Im Übrigen bedeutet der Bergbau hier überall noch herzlich wenig; am fühlbarsten ist der fast völlige Mangel an Eisenproduktion und das Zurückbleiben der Kohlenförderung hinter dem Bedarf. Rumänien hat außer einer Anthrazitgrube (zu Schela, Distrikt Gorj) mit 12000 *q* Förderung nur Lignit (bes. zu Schitu-Golesti und Valcea), mit einem Jahresertrag von 770000 *q*. Der an sich geringe Heizwert dieses Brennstoffes läßt sich glücklicherweise durch Besprengung mit Petroleumrückständen außerordentlich steigern. Bulgarien hat nur eine größere Kohlenzeche, die von Pernik, und gewinnt 2,9 Mill. *q* guter Kohle, Serbien hat zu Vrška Čuca, Senje und Knjasevac Steinkohlenlager (Ausbeute 0,4 Mill. *q*), überwiegend aber Braunkohle (Alexinac, Debra, Jelašnica), davon wurde (1910) 1,6, (1911) 2,2 Mill. *q* gewonnen. — Die Erzgewinnung ist bis jetzt nur in Serbien nennenswert, bei der großen Nachfrage nach Kupfer wurde die Besetzung von NO-Serbien durch unsere Truppen auch deshalb begrüßt, weil hier, zu Bor und Majdanpek, Minen vorzügliches Kupfererz (nach dem letzten Ausweis jährlich 700000 *q*) liefern, sonst gewinnt man in Serbien noch Bleierze, Antimon, Schwefelkies (300000 *q*), vielfach wird Gold durch Wäscherei, so im Pek- und Timoktal, und als Nebenprodukt der Kupfererzaufbereitung Silber in Verbindung mit Bleiglanz gewonnen, doch nicht in nennenswerten Mengen. An den zahlreichen Verwerfungen im kristallinen Gestein sprudeln viele Thermen und Mineralquellen hervor, von denen manche, heute nur den Landesbewohnern bekannt, wegen ihrer Bestandteile oder sehr hoher Eigenwärme Weltruf verdienten.

c) Die Industrie. In den Tagen, da die Nordbalkanstaaten sich ihre Freiheit erkämpften, lebten die meisten seiner Bewohner noch in dem Zustand der Wirtschaft, wo jede Familie zunächst ihren Bedarf an Kleidern und Geräten möglichst selbst herstellt, daneben Klein- und Hausgewerbe blüht, dieses hatte hier die Lederverarbeitung, Herstellung von Teppichen, groben Tüchern, Gaitans (das sind Wollzwirnbänder zur Verzierung der Kleider), Erzeugung von Messern und Waffen, von Holzgefäßen und Kupfergeschirren morgenländischen Geschmacks sowie Töpferei zum Gegenstand. Als nun im Gefolge der staatlichen Neuorganisation neue Verkehrswege sich erschlossen und der Außenhandel zu blühen begann, ergoß sich eine Flut billiger Waren aus den großen Industriestaaten West- und Mittel-Europas hierher; der Übermacht dieses Wettbewerbes schien zunächst das heimische Gewerbe völlig zu erliegen, das — namentlich bei den Bulgaren –

es zu erstaunlicher Kunstfertigkeit gebracht hatte. Während so die alten Betriebsformen verfielen, konnte ihr Ersatz durch Einführung des modernen Fabrikbetriebs aus Mangel an Kapital, Geschäftskenntnis und geschultem Personal in den seltensten Fällen so rasch gefunden werden, daß eine schwere Krise im Gewerbe hätte vermieden werden können. Obwohl die Regierungen durch scharfe Schutzzollpolitik einerseits, Steuererleichterungen und Geldaushülfen andrerseits das Großunternehmertum nach Kräften zu fördern bestrebt waren, scheiterten viele Versuche von Fabrikgründungen, bis sich eine gewisse Auslese der lebensfähigen ergab. Als solche erwiesen sich im Allgemeinen nur Unternehmungen, die auf den im Lande selbst reichlich vorhandenen Rohstoffen beruhen oder auf die Erzeugung von Massenwaren gerichtet sind, für die das Land selbst einen ausreichenden Kundenkreis stellt.

Unter den Fabriken der ersten Art haben die Mühlen die allgemeinste Verbreitung gefunden. In allen drei Staaten sind neben den zahllosen Wassermühlen, deren Geklapper selbst einsame Talwinkel belebt, Anlagen mit Dampf- oder Elektrizitätsbetrieb getreten, wie zu erwarten, besonders im wichtigsten Getreideland, Rumänien; hier standen 1912 89 Großmühlen, 60 davon in der Walachei, in Betrieb, mit einer täglichen Mahlleistung von zusammen 342 Waggons und einer Jahreserzeugung im Werte von $^1/_4$ Milliarde Franken. Die drei größten unter ihnen, mit Tagesleistungen von je 20 Eisenbahnwagen, befinden sich in Galatz, sie arbeiten für die Ausfuhr nach Übersee. Bulgarien zählte zu Anfang 1910 62 Großmühlen, die zu Standorten die großen Exportstellen, Varna, Burgas und die Donauhäfen wählten; der Wert der Mahlprodukte wird für 1912 mit 33 Mill. Fr. beziffert. In Serbien besorgen 17 Großmühlen neben Hunderten von Kleinmühlen die Verarbeitung des Getreides; der Wert der Mahlerzeugnisse stellte sich 1911 auf 25 Mill. Fr. Die Rübenzuckerbereitung warf in Rumänien, wo sie seit längerem eingeführt ist, im ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts Erträge ab, die von 13000 auf 50000 t stiegen, seitdem aber unter 40000 t verblieben. Die bestehenden sechs Fabriken decken eben den Landesbedarf überreichlich; da die Ausfuhrmöglichkeit sehr gering ist, muß in der Erzeugung Zurückhaltung geübt werden. In Bulgarien, wo im Jahre 1912 zwei Fabriken (zu Sofia und Philippopel) im Gange, drei weitere im Bau waren, desgleichen in Serbien, wo zur älteren in Belgrad eine zweite in Cuprija hinzukam, steht die Zuckergewinnung noch in den Anfängen, erzielt dementsprechend nur sehr bescheidene Produktionsziffern, dort 7600, hier 12420 t. Die Bierbrauerei ist bis jetzt nirgends sehr leistungsfähig, da sämtliche Fabriken im unteren Donaugebiete nicht einmal 1 Mill. hl Bier herzustellen vermögen, doch sind es aussichtsreiche Unternehmungen, da die stark anziehenden Weinpreise immer weitere Kreise dem billigeren Genuß des Gerstensaftes zuführen. Es wäre der Übergang zu diesem alkoholärmeren Getränk auch deswegen zu begrüßen, weil der Verbrauch von Branntwein hierzulande ein unverhältnismäßig hoher ist; kann sich doch der Bauer kaum eine Mahlzeit vorstellen, die nicht eingeleitet und beschlossen würde durch ein paar Gläschen Slivovitz oder Tuica (in Rumänien 65 l Jahreskonsum auf den Kopf). Dies Lieblingsgetränk wird meist in Hausbrennereien erzeugt, doch hat sich auch das Großgewerbe mit Erfolg auf dieses Feld geworfen, es liefert vornehmlich den Spiritus für Gebrauchszwecke. Auch dem

Tabakrauchen wird stark gefrönt, der Bedarf an Zigaretten und Pfeifentabak — Zigarren sind weniger begehrt — deckt in Rumänien und Serbien der Staatsmonopolbetrieb, in Bulgarien größtenteils ein Kartell privater Unternehmungen mit der Zentrale Rustschuk. Die Ölindustrie verarbeitet in Rumänien Hanfsamen und Sonnenblumenkörner zu billigem Tafelöl und Ölkuchen, in Bulgarien jedoch Rosenblätter zu einem berühmten Riechstoff. — Die riesigen Waldbestände geben die gesicherte Grundlage für eine blühende Holzindustrie ab, das Land der verhältnismäßig besten Forstwirtschaft, Rumänien, hat hierin auch die Führung. Bei der Anlage war für die eine Gruppe von Unternehmungen, die Sägewerke in der Moldau und im Lotrutale, die möglichste Annäherung an die Standorte des Rohstoffes maßgebend; die Karpathen liefern die Stämme, die aus den heimischen Forsten, aber auch aus denen Siebenbürgens und der Bukowina, auf den Flüssen, besonders Alt, Bistritza und Sereth zugeflößt werden. Für die andere Gruppe war die Lage nahe den Brennpunkten der Ausfuhr über See, Galatz und Braila, bestimmend. Erzeugt wird zu drei Vierteilen Schnittware aus weichem (Fichten-)Holz, der Rest ist Hartholzbearbeitung, besonders Herstellung von Buchenschwellen und Eichenbohlen. In Serbien steht der Großbetrieb in der Holzindustrie noch in den Anfängen, dieser Rang gebührt nur zweien zu Belgrad befindlichen Unternehmungen; ähnlich ist es in Bulgarien, wo Rustschuk, Sistov, Widdin und Varna als Produktionszentren gelten können, die — für den traurigen Zustand des bulgarischen Forstwesens überaus bezeichnend — beim Rohstoffbezug großenteils aufs Ausland angewiesen sind. Die fabriksmäßige Holzverarbeitung ist durch Dampftischlereien (besonders zu Nisch, Rustschuk, Trojan, Gabrovo, Giurgevo, Bukarest, Jassy, Braila), Imprägnierungsanstalten, Zellstoff- und Papiererzeugung (Campolung), Holzkofferherstellung (Jassy) vertreten. — Unter den Gewerben, die tierische Rohstoffe verarbeiten, genießt die Lederei altbewährten Ruf; im Schutze hoher Einfuhrzölle hat sie die Krise beim Übergang zum Fabrikbetrieb so glücklich überwunden, daß alle gangbaren Sorten, besonders Schuh- und Riemenleder, in ausreichender Menge im Lande selbst erzeugt und, vornehmlich aus Bulgarien, sogar exportiert werden, die Einfuhr sich hingegen auf feinste Waren beschränkt. An die Lederei schließt sich die Schuherzeugung im Großen, die Massenartikel, besonders Militärstiefel, absetzt. Teils tierische, teils pflanzliche Rohstoffe benötigt die Seifensiederei, die namentlich in Bulgarien einen erfreulichen Aufschwung nahm.

Unter den Großgewerben, die auf mineralischen Rohstoffen beruhen, hat sich Zement- und Ziegelfabrikation in allen drei Staaten sehr gut eingeführt. Dagegen vermag die Metall- und Glasindustrie, trotzdem sie sich nur auf minderwertige Ware und Massengut (Flaschen, Schaufeln, Nägel, Stacheldraht, Eisenmöbel) beschränkt, nicht recht emporzukommen, die Kosten bei der Umwandlung der überkommenen Kleinbetriebe stehen eben in keinem rechten Verhältnisse zu den in Aussicht stehenden Mehreinnahmen.

Eine eigenartige Verbindung von Klein- und Großbetrieb überwiegt bei der Herstellung von Kleidern, Geweben und allerlei Hausrat vor, indem durch Bildung von Verbänden die Heimarbeit zu größeren Betrieben mit geregeltem Umsatz zusammengefaßt wurde. In dieser Weise werden Ziegen-

haar-, Woll- und Baumwollgespinste, besonders die als Schajak und Aba bekannten eigenartigen Stoffe und Gewebe, dann die volkstümlichen Gaitans (Wollgarnbänder) in großen Mengen erzeugt; darin geht Bulgarien, dessen Handwerker im besten Ruf stehen, mit den Industriezentren Gabrovo, Slivno, Šumla, Sophia, Philippopel und Jamboli voran. Die bulgarische Teppichfabrikation (zu Lompalanka, Schumla, Tirnova), doch auch die serbische (zu Pirot) kann mit der türkischen in nicht allzu teuren Waren erfolgreich in Wettbewerb treten. Die Hanffabriken von Leskovac und Vranska Banja, die Leinenwebereien von Gabrovo, Plewna, Rustschuk müssen sich auf bescheidene Umsätze einrichten. Der Drang der städtischen Bevölkerung, in der Gewandung es den West-Europäern gleichzutun, hat endlich in den großen Orten eine lebhafte Wäsche-, Kleider- und Huterzeugung ins Leben gerufen.

Während die bisher angeführten Zweige gewerblicher Tätigkeit in allen drei Staaten eine, wenn auch ungleich starke Vertretung finden, gibt es andere, die als Spezialitäten eines einzelnen von ihnen gelten können, so ragt Rumänien durch die Erdölindustrie, Serbien durch Fleischverwertung hervor.

Die überragende Stellung der erstgenannten geht schon aus der einen Tatsache hervor, daß an ihr zu Ende 1912 68 Aktiengesellschaften mit einem Gesamtkapital von 281 Mill. Fr. — darunter viel englisches und deutsches Geld — beteiligt waren. Im angeführten Jahre wurden aus 1,806942 Tonnen Rohnaphta 352000 t Benzin (8,7%), 346000 t Petroleum (14,4%), 43000 t Öle (67%) und 898000 t (50%) Rückstände gewonnen, Mengen, die, wie es die in Klammern beigefügten Prozentzahlen des Inlandverbrauchs dartuen, bedeutende Ausfuhren ermöglichen. Die gewaltige, geradezu sprunghafte Steigerung derselben ergibt folgende kurze Zusammenstellung der Exportwerte: 1883 0,9 Mill., 1897 1 Mill., 1899 3 Mill., 1903 6 Mill., 1904 10 Mill., 1905 30,5 Mill., 1911 40 Mill., 1912 60 Mill Lei.

Eine aus dem Zwang der Verhältnisse geborene Industrie ist die der Vieh- und Fleischverwertung in Serbien: sie entstand, als Österreich-Ungarn die Vieheinfuhr sperrte und Serbien sonst nirgends einen gleich aufnahmefähigen Ersatzmarkt für seinen großen Viehüberschuß finden konnte. Der Umfang dieses Großgewerbes — mit dem ausgedehnten Schlachthaus zu Belgrad als Hauptbetriebsstätte, — belief sich 1911 auf 18,0 Mill. kg Fleischwaren aller Art im Werte von 19,3 Mill. Fr.

Die Mannigfaltigkeit, die das Bild des Gewerbefleißes in den nördlichen Balkanstaaten aufweist, ist geeignet, die Grundtatsache zu verdunkeln, **daß die Industrie hier eben doch nur sehr in zweiter Linie die Grundlage des Wirtschaftlebens darstellt.** Ihre untergeordnete Stellung im Vergleiche zur Landwirtschaft wird erst ersichtlich, wenn man die Berufstatistik heranzieht, die zeigt, daß im Gewerbe und Bergbau in Bulgarien 11,6, in Serbien 7,2, in Rumänien (schätzungsweise) weniger als 10% der Bewohner ihren Unterhalt finden, in der Landwirtschaft hingegen 77, 84, 81,2%, also rund achtmal soviel.

3. Der Außenhandel.

Im Frieden lebt kein Staat ein völlig vereinzeltes Wirtschaftsleben. Außer Stande, alle notwendigen oder doch begehrten Waren in genügender Menge und

um angemessenen Preis hervorzubringen, bedarf er der Zufuhr aus dem Ausland, deren Wert er durch Ausfuhr anderer Güter, die daheim im Überfluß oder in besonderer Güte hergestellt werden, auszugleichen bemüht sein muß. So entwickelt sich überall ein Außenhandel. Die Größe seines Umfangs gibt, obschon sie bei den einzelnen Staaten nicht in einem geraden Verhältnisse zur Produktion steht, doch eine gute Gesamtvorstellung von der Entwicklung und dem jeweiligen Stand des Wirtschaftslebens in einem Staate. In diesem Sinne werden Import- und Exportziffern, wegen der Zolleinnahmen regelmäßig und meist sorgfältig erhoben, mit Vorliebe da herangezogen, wo es gilt, das Wirtschaftsleben eines Landes durch einen statistischen Ausdruck von knappster Form und leichter Vergleichbarkeit zu kennzeichnen.

Von diesem Gesichtspunkte aus wolle man die folgende Zusammenstellung betrachten:

Der Außenhandel (in Mill. Fr.) in Rumänien, Bulgarien und Serbien.

	Rumänien				Bulgarien				Serbien			
	Ausf.	Einf.	Sa.	Bilanz	Ausf.	Einf.	Sa.	Bilanz	Ausf.	Einf.	Sa.	Bilanz
1861—1865	119,3	70,3	189,6	+ 49,0	—	—	—	—	—	—	—	—
1871—1875	156,3	102,7	259,0	+ 53,6	—	—	—	—	32,0	29,0	61,0	+ 3,0
1881—1885	221,8	293,3	515,1	— 71,5	—	—	—	—	—	—	—	—
1886—1890	265,8	330,4	596,2	— 64,6	62,4	70,6	133,0	— 8,2	66,4	39,3	105,7	+ 27,1
1891—1895	298,0	394,9	692,9	— 96,9	77,5	83,6	161,1	— 5,1	47,4	36,8	84,2	+ 0,6
1896—1900	252,1	326,8	578,9	— 74,7	68,5	70,0	138,5	— 1,5	59,7	46,1	105,8	+ 13,6
1901—1905	359,4	298,9	658,3	+ 69,5	120,0	95,0	215,0	+ 25,0	66,4	52,7	119,1	+ 13,7
1906—1910	501,2	408,8	910,0	+ 92,4	118,6	140,2	258,8	— 21,6	84,4	69,8	154,2	+ 14,6
Zunahme[1])	235,4	78,4	313,8	—	56,2	69,6	125,8	—	18,8	30,5	48,5	—
in %	88%	24%	53%	—	90%	98%	95%	—	27%	77%	46%	—
1910	616,5	409,7	1026,2	+ 206,8	129,1	177,4	306,5	— 48,3	98,4	84,7	185,1	+ 13,7
1911	691,9	562,4	1254,3	+ 139,5	184,6	197,3	381,9	— 12,7	116,9	115,4	232,3	+ 1,5

1) In der Zeit von 1886—1890 bis 1896—1910.

Entwicklung des Anteils Österreich-Ungarns und des deutschen Reiches (in Prozenten) an diesem Handel.

	Rumänien				Bulgarien				Serbien			
	Ausfuhr		Einfuhr		Ausfuhr		Einfuhr		Ausfuhr		Einfuhr	
	Öst.	d. R.	Öst.	d. R.	Öst.	d. R.	Öst.	d. R.	Öst.	d. R.	Öst.	d. R.
1861—1865	19,2	—	48,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1871—1875	37,7	—	39,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1881—1885	34,0	—	46,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886—1890	7,2	11,5	18,6	22,5	5,8	0,7	30,0	4,9	87,0	1,6	68,0	5,0
1891—1895	11,3		22,6		3,9	14,0	36,2	11,0	88,4	3,2	59,5	9,1
1896—1900	21,3	5,2	28,7	27,5	8,3	12,1	28,2	12,6	86,8	6,0	55,2	14,0
1901—1905	13,7	7,1	26,9	28,6	9,5	8,9	26,9	14,4	86,2	5,2	57,9	13,0
1906—1909	9,6	6,2	24,6	33,9	7,2	12,1	26,3	16,9	27,2	24,8	34,6	31,9
1910	6,1	3,4	23,9	33,7	6,1	11,1	26,8	19,3	18,2	22,2	19,3	41,3
1911	9,1	4,8	24,0	32,3	5,8	12,5	24,4	20,3	41,5	24,8	41,3	27,2

Obige Zahlenreihen zeigen, daß Rumänien absolut genommen den größten, Serbien den kleinsten Außenhandel aufweist, sowie daß dieser nirgends so rasch wuchs als in dem besonders aufstrebenden Bulgarien, sie lehren weiter, wie innig schon vor dem Kriege das Wirtschaftsleben aller drei Staaten mit dem der beiden Großstaaten Mittel-Europas verbunden war, liefern doch beide zusammen an Bulgarien ungefähr ebensoviel, nach Rumänien sogar mehr Waren als alle anderen Staaten zusammengenommen, und stellen sie sogar $^2/_3$ des gesamten serbischen Imports. Um welche Beträge es sich dabei handelt, entnehme man der nachstehenden Zusammenstellung, die für das letzte Jahr, von dem Angaben aus allen drei Staaten vorliegen, gilt; da in diesem die Handelsbeziehungen Österreich-Ungarns noch der Neuregelung nach dem vorangegangenen Zollkrieg entbehrten, wurden für Serbien die Angaben von 1911, wo sich der Übergang zu normalen Verhältnissen vollzog, hinzugefügt.

	Einfuhr in Mill. Fr. nach:				
	Rumänien	Bulgarien	Serbien		Summe
	1910	1910	1910	1911	1910
aus d. deutsch. Reich	138,38	34,12	34,98	31,35	207,48
aus der Monarchie ..	99,14	47,57	16,15	47,45	162,86
zusammen	237,52	81,69	51,13	77,36	370,34

So eindrucksvoll diese Millionenziffern in der Handelsstatistik der Balkanstaaten erscheinen, so bescheiden nehmen sie sich in der Statistik des Außenhandels der beiden Großstaaten aus, sie ergeben nur 2,2 des deutschen und 6,3 % des österreichisch-ungarischen Exports.

Der starken Abhängigkeit der nördlichen Balkanstaaten von Mittel-Europa in Bezug auf die Einfuhr entspricht nur im ganz binnenländischen Serbien eine ebenso große bezüglich des Exports (66 %), wogegen aus Rumänien 1911 nur 13, aus Bulgarien 17 % dahin ausgeführt wurden.

Die absoluten Werte der Ausfuhr stellen sich wie folgt:

Ausfuhr in Mill. Fr. aus:				
Serbien		Rumänien	Bulgarien	Summe
1911	1910	1910	1910	1910
		nach Österreich-Ungarn:		
48,43	21,91	36,81	7,82	71,34
		nach Deutschland:		
28,93	17,82	weniger als 5 Mill.	14,21	37,00
77,36	39,73	41,00	22,03	108,00

Verfolgt man weiter an der Hand der Zollausweise, wohin sich die Ausfuhr richtet und woher die Importwaren bezogen werden, so ergibt sich folgendes Bild:

Anteil fremder Staaten am Außenhandel (in Prozenten) mit Rumänien, Bulgarien und Serbien.

Rumänien 1910 Ausfuhr (616,5 Mill. Fr.)		Rumänien 1910 Einfuhr (409,7 Mill. Fr.)		Bulgarien 1910 Ausfuhr (177,35 Mill. Fr.)		Bulgarien 1910 Einfuhr (129,1 Mill. Fr.)	
Belgien[2].	35,8	**deutsch. Reich**	**33,7**	Türkei[1]	34,3	**Öst.-Ungarn**	**26,8**
Holland[2]	13,7	**Öst.-Ungarn**	**23,9**	Belgien[2]	16,2	**deutsch. Reich**	**19,3**
Italien	10,7	England	13,8	England	11,9	England	12,9
Öst.-Ungarn	6,1	Frankreich	6,2	deutsch. Reich	11,1	Türkei	11,8
England	4,0					Frankreich	8,7
5 Staaten	70,3	4 Staaten	77,6	4 Staaten	73,5	5 Staaten	79,4
Bulgarien	0,9	Bulgarien	0,3	Rumänien	0,7	Rumänien	3,7
Serbien	0,1	Serbien	0,4	Serbien	0,3	Serbien	1,3

Serbien Ausfuhr 1910 (98,4 Mill. Fr.)		Serbien Ausfuhr 1911 (116,9 Mill. Fr.)		Serbien Einfuhr 1910 (84,7 Mill. Fr.)		Serbien Einfuhr 1911 (115,4 Mill. Fr.)	
Türkei[1]	23,7	Öst.-Ungarn	41,5	**deutsch. Reich**	**41,3**	**Öst.-Ungarn**	**41,2**
deutsch. Reich	22,2	deutsch. Reich	24,8	**Öst.-Ungarn**	**19,3**	**deutsch. Reich**	**27,2**
Öst.-Ungarn	18,2	Türkei[1]	10,0	England	13,5	England	8,3
Belgien	10,0						
4 Staaten	74,1	3 Staaten	76,3	3 Staaten	74,1	3 Staaten	76,6
Rumänien[3]	6,6	Rumänien[3]	5,6	Rumänien	1,4	Rumänien	1,3
Bulgarien	2,2	Bulgarien	2,5	Bulgarien	0,5	Bulgarien	0,6

1) Viel Transit nach West-Europa, besonders über Saloniki. 2) Viel Transit nach Deutschland. 3) Viel Durchfuhr.

Diese Zusammenstellung offenbart zwei allen drei Staaten gemeinsame Züge: 1. Sie pflegen unter einander einen erstaunlich geringen Güteraustausch. 2. Jedes Land setzt seine Waren überwiegend in einigen wenigen Staaten ab und bezieht auch solche der Hauptsache nach wieder nur von wenigen, der Außenhandel entbehrt gänzlich des universellen Charakters.

Auch in der Zusammensetzung zeigen diese Warenbewegungen über die Zollgrenzen in allen drei Staaten eine gewisse Ähnlichkeit insofern, als die Einfuhr sich aus sehr verschiedenartigen Warengattungen zusammensetzt, unter denen Fabrikate vorherrschen, während in der Ausfuhr einige wenige Artikel, und zwar zumeist Erzeugnisse der Landwirtschaft, den Ausschlag geben. Zum Belege hierfür umstehende Tabellen.

B. Die künftige Gestaltung des Wirtschaftslebens.

Die bisherige Darstellung bezog sich ausschließlich auf eine mehrere Jahre zurückliegende Vergangenheit, auf die Zeit vor Ausbruch der Balkankriege. Seit dem Jahre 1912 ist die südosteuropäische Halbinsel nie zur Ruhe gekommen, die Grenzen ihrer Staaten verschoben sich außerordentlich; politische wie wirtschaftliche Verhältnisse zeigten einen ganz unregelmäßigen Zustand. Während der Niederschrift dieser Zeilen hat sogar der eine Staat, Serbien, zu bestehen aufgehört; denn mögen auch die Staatsrechtslehrer die Fiktion von

Wertbeträge (in Mill. Fr.) und Prozent-Anteile der

A. Ausfuhr

Rumänien (gesamte Ausfuhr 616,5 Mill. Fr.).

Getreide u. Mahlprodukte	476,9 = 77 %	
Petroleum u. Brennstoffe	38,9 = 6	
Gemüse und Samen	34,7 = 6	
3 Warengruppen	89 %	
außerdem:		
Holz und Holzwaren	Mill.	25,2
Lebende Tiere	„	6,0
Tierische Nahrungsmittel	„	4,8
Häute	„	3,0
Wolle und Arbeiten daraus	„	2,5

Serbien (gesamte Ausfuhr 84,4 Mill. Fr.)		Bulgarien (gesamte Ausfuhr 129,05 Mill. Fr.)	
Getreide u. Mahlprodukte	41,4 = 41 %	Getreide u. Mahlprodukte	74,95 = 60 %
Obst und Pflaumenmus	13,1 = 13	Eier	8,8 = 7
Lebendes Vieh	10,0 = 10	Vieh	5,7 = 4
Tierische Erzeugnisse	13,8 = 14	Rosenöl	5,5 = 4
Unedle Metalle (Kupfer)	8,0 = 9	Schajak und Aba	4,2 = 3
5 Warengruppen	86 %	Felle	3,9 = 3
Wolle	1,1	Käse	3,7 = 3
		Bohnen	3,7 = 3
		8 Artikel	87 %
		Seide	3,6
		Tabak	2,7

dem gegenwärtigen Bestand dieses Reiches aufrechthalten, für den Geographen besteht ein Staat so lange nicht, als ihm die Feinde den Boden durch Besetzung vollständig entzogen haben. — Jetzt schon, da die Dinge im vollen Flusse sind, über die künftige Entwicklung nach dem Friedensschlusse Ansichten und Erwartungen auszusprechen, erscheint bedenklich; denn die Wucht der Tatsachen vermag gar oft Behauptungen Lügen zu strafen, die heute vollauf begründet scheinen. Trotzdem läßt der lebhafte Wunsch, zu erkennen, wieviel der Anschluß Bulgariens und der Türkei an die Mittelmächte und die Eroberung Serbiens für unser künftiges Wirtschaftsleben bedeuten, diesen Versuch mit allem Vorbehalte wagen.

Schon jetzt, da noch „Mars die Stunde regiert“, ist die Überzeugung allgemein geworden, daß die politisch-militärischen Gruppierungen während des Völkerringens sich in politisch-wirtschaftliche nach dem Kriege umsetzen müssen. Wir können in Folge dessen damit rechnen, daß der Waffengemeinschaft der Zentralmächte mit Bulgarien (und der Türkei, von der erst im nächsten Abschnitt gehandelt wird) ein möglichst enger Anschluß in wirtlichen Belangen folgen wird. Serbien — diesmal als „geographischer Begriff“ gefaßt — wird diesem gemeinsamen Block zunächst zwangsweise angegliedert werden. Dies träte auch in dem Fall ein, daß hier eine selbständige Staatsgewalt wieder aufgerichtet würde, um so mehr natürlich dann, wenn die österreichisch-ungarische Monarchie und Bulgarien sich in den Besitz des Landes teilen sollten. Die Hoffnung scheint mir nicht grundlos, daß diese Angliederung, von den Serben anfangs weil durch den Feind erzwungen, widerwillig aufgenommen,

wichtigsten Warengruppen des Außenhandels i. J. 1919.

B. Einfuhr

Rumänien (gesamte Einfuhr 409,7 Mill. Fr.)		Bulgarien (gesamte Einfuhr 177,4 Mill. Fr.)	
Textilwaren	102,4 = 25 %	Textilwaren	49,9 = 28 %
Metall u. Metallwaren	99,0 = 24	Metall u. Metallwaren	23,3 = 13
Maschinen	39,2 = 9	Maschinen und Instrumente	19,8 = 11
Seiden u. Seidenwaren	15,0 = 4	Kolonialwaren	10,4 = 6
Häute u. Lederwaren	14,9 = 4	Häute u. Lederwaren	9,2 = 5
Kolonialwaren (Zucker)	12,6 = 3	Öle, Fette usw.	8,1 = 4,5
Fahrzeuge	11,3 = 3	Holzindustrie	7,0 = 4
Holz u. Holzwaren	10,4 = 2,5	Harze, Mineralöle	5,2 = 3
Chemische Industrie	8,3 = 2	Steinwaren u. Glas	5,2 = 3
Kautschuk u. Kautschukwaren	7,5 = 2	Wagen u. Waggons	3,9 = 2
Gemüse u. Samen	7,4 = 2	Papierwaren	3,8 = 2
Tierische Nahrungsmittel	7,2 = 2	Brennstoffe	3,3 = 2
Glaswaren	6,6 = 1,6	Früchte u. Gemüse	3,3 = 2
Musikalien	6,7 = 1,6	Farben u. Lacke	2,5 = 1,5
Getreide	5,9 = 1,4	Konserven und Zuckerwaren	2,5 = 1,5
Papier	5,1 = 1,3		
16 Posten	87 %	15 Posten	88,5 %

Serbien (gesamte Einfuhr 84,7 Mill. Fr.)			
Textilwaren	27,1 = 32 %	Erzeugnisse der landwirtschaftlichen Industrie	2,3 = 2,5 %
Eisen u. Eisenwaren	13,9 = 16	Kleider	1,9 = 1
Erzeugnisse der Viehzucht	7,8 = 9	Samen u. Pflanzen	1,3 = 2
Mineralien, Rohstoffe	3,8 = 4	Forstwirtschaftl. Produkte	1,1 = 2
Papier u. Papierwaren	2,8 = 3	Kolonialwaren	1,1 = 2
Leder u. Lederwaren	2,6 = 3	12 Posten	88,5 %
Obst	2,4 = 3		

nach verhältnismäßig kurzer Zeit als eine willkommene Regelung wird empfunden werden. Denn sobald die Schranken, die in den letzten Jahren Staats- und Wirtschaftspolitik zwischen Österreich-Ungarn und Serbien immer höher und höher aufgerichtet haben, sich tief senken, vielleicht sogar ganz fallen, wird die enge Zusammengehörigkeit beider Donaureiche, die in ihrer geographischen Lage so tief verankert ist[1]), zu einem überaus lebhaften Güteraustausch führen; es besteht kein Grund, daran zu zweifeln, daß sich die Verhältnisse wiederholen werden, wie 1884—1907, wo Österreich-Ungarn durchschnittlich 86 %[2]) der serbischen Ausfuhr aufnahm, und im Mittel 60 %[3]) des Imports beistellte. Eine so enge wirtschaftliche Verknüpfung mit dem nachbarlichen Großstaat ist geeignet, das gesamte Wirtschaftsleben Serbiens in ungeahnter Weise zu be-

1) Dieser Einfluß ist so stark, daß er selbst während des erbittertsten Wirtschaftskampfes (1905—10) nur zurückgedrängt, nicht aufgehoben werden konnte; denn die Ausfuhr Serbiens ging nie unter 16, die Einfuhr aus Österreich nie unter 16,8 % des Gesamtwertes herab.

2) Im Höchstmaße (1905) sogar 90 %, nie weniger als 79,8 % (1902).

3) Im Maximum (1887) 75,2, zumindest (1890) 47,3 %.

fruchten und den Wohlstand seiner Bewohner gewaltig zu steigern sowie die Widerstrebenden gegenüber dem politischen Wandel versöhnlicher zu stimmen, womit erst die Bahn frei wird zur Höherentwicklung dieses von der Natur so gut ausgestatteten Landes. — Noch ist die Stellung des dritten Donaustaates, Rumänien, nicht endgültig geklärt, aber die Annahme gewinnt täglich an Wahrscheinlichkeit, es werde den Weg zur mitteleuropäischen Mächtegruppe, von der es sich schon ziemlich weit entfernt hatte, zurückfinden. Dies geschähe gewiß, wenn wirtschaftspolitische Erwägungen bei der Haltung Rumäniens allein maßgebend wären. Denn wohin die Abkehr führt, zeigte das verflossene Jahr, da dies Land in seinem Getreide förmlich erstickte. Denn hiefür bietet der nachbarliche Großstaat des Ostens, Rußland, keinen aufnahmefähigen Markt, sondern schärfsten Wettbewerb — die beiderseitigen Handelsbeziehungen sind und waren wegen der Gleichartigkeit der Produktion immer sehr beschränkt (1910 2,6 % des rumänischen Imports und 1 % des Exports) — und das blühende Ausfuhrgeschäft Rumäniens über See nach West-Europa ist in steter Gefahr, solange die einzige Ausgangspforte fest in den Händen der Türkei und damit der Zentralmächte bleibt. Wendet schließlich unter dem Druck dieser Verhältnisse Rumänien seine Handelspolitik Mittel-Europa zu, so wird ihm dies nur selbst zum Heile gereichen. Die Handelsbeziehungen zum deutschen Reiche werden sich durch Steigerung des heute schon sehr starken Warenbezugs von dort nicht nur lebhafter, sondern auch für Rumänien günstiger gestalten, indem seine Waren — nach der sicher zu erwartenden Ausgestaltung der Donaustraße — in viel größerem Maße als bis jetzt im Reiche Absatz finden und dadurch die unerwünschte Passivität der Handelsbilanz (1910: 138 zu 5 Mill.) wesentlich abschwächen werden. Stellt sich diese Entwicklung bloß als eine Fortsetzung und Ausgestaltung längst eingelebter vortrefflicher Handelsbeziehungen zwischen dem deutschen Reich und Rumänien dar, so wird in seinem handelspolitischen Verhältnis zur Monarchie zunächst ein gründlicher Wandel Platz greifen müssen, wenn auch die wirtschaftliche Verbindung so werden soll, wie die geographische Lage es vorzeichnet. Ginge es bloß nach ihr, so wäre der mächtige Anrainer mit seiner hochentwickelten Industrie einerseits, seiner großen Anfnahmefähigkeit für landwirtschaftliche Erzeugnisse andrerseits unbedingt berufen, die führende Stellung im Außenhandel Rumäniens einzunehmen, die er auch bis 1886 innehatte, wo rund die Hälfte (46,3 %) aller eingeführten Waren österreichisch-ungarischer Herkunft war und beinahe ein Drittel (genauer 31,8) der rumänischen Ausfuhr nach der Monarchie ging. Dies änderte sich mit einem Schlage, als Österreich-Ungarn, von der agrarischen Schutzzollbewegung erfaßt, den Grenzhandel mit Vieh und Getreide unterband, und Rumänien mit Vergeltungsmaßregeln gegenüber dem österreichisch-ungarischen Export antwortete. Die Folgen dieses handelspolitischen Kampfes, der auf seinem Höhepunkt 1890 den Güteraustausch zwischen beiden Staaten auf 13 % der Einfuhr und 3,2 % der Ausfuhr Rumäniens herabsinken ließ, sind bis heute nicht überwunden. Rumänien suchte und fand einen Ersatz für Österreichs industrielle Lieferungen in denen des deutschen Reiches. Dieses rückte in der Reihe der rumänischen Importstaaten von der dritten an die erste Stelle (bis 31,9 %). Österreich vermochte demgegenüber zwar nach dem Abflauen des Zollkrieges den Rivalen vorübergehend einzuholen, aber nicht

mehr zurückzudrängen[1]) und wurde seit 1905 dauernd auf die zweite Stelle herabgedrückt, dem deutschen Reiche in einem Abstande von 8—10% folgend. Als Mitglied oder doch Anteilhaber am künftigen mitteleuropäischen Wirtschaftsbunde wird Rumänien auf ein Entgegenkommen der Monarchie für seine Viehzucht rechnen dürfen, zumal ein solches bereits durch den Handelsvertrag, der 1911 in Kraft trat, angebahnt wurde, woraus sich eine namhafte Zunahme des Güterverkehrs über die gemeinsame Grenze erwarten läßt.

Nach allem scheint es wahrscheinlich, es werde der politische Vierbund deutsches Reich, Österreich-Ungarn, Bulgarien, Türkei — nach seinem von uns allen erhofften Siege auf den Schlachtfeldern — auch zu einem wirtschaftlichen ausgestaltet und durch den erzwungenen Anschluß Serbiens und eine Anlehnung Rumäniens erweitert werden. Diese Verbindung wird allen drei Staaten in der SO-Ecke Europas zum Segen gereichen, der Entfaltung ihrer Wirtschaft den kräftigsten Ansporn geben und sie in bestimmte Bahnen lenken, die sich aus den Erfahrungen des gegenwärtigen Völkerringens klar ergeben. Kleine Staaten können nur unter besonders günstigen Umständen und da nur unter großen Opfern sich völlig unabhängig stellen, hingegen gewährt ihnen die Anlehnung an eine der großen Mächtegruppen bedeutende Vorteile, die um so reichlicher fließen, je mehr wirtschaftliche Interessen sich daran knüpfen. Nie sind diese kräftiger als dann, wenn die Erzeugnisse in den verbündeten Staaten einander ergänzen, wodurch für das Ganze in wichtigen Belangen der so erwünschte, im modernen Kriege ausschlaggebende Zustand der Selbstgenügsamkeit (Autarkie) erreicht werden kann. In diesem wünschenswerten Verhältnisse zueinander stehen Mittel-Europas Großmächte und die unteren Donaustaaten, jene vorwiegend Industrie-, diese fast ausschließlich Agrarländer, jene in steigendem Maße auf die Nahrungs- und Rohstoffzufuhr von auswärts, diese auf die Einfuhr von Fabrikaten angewiesen. Naturgemäß ergibt sich daraus eine Art Arbeitsteilung größten Stils, wobei die Urproduktion Südost-Europa zufällt.

So werden hier besonders der Bodenbestellung große Aufgaben erwachsen. Trotz den ansehnlichen Erntemengen hat der Ackerbau noch lange nicht den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht; solange 3,5 Mill. ha (36%) in Bulgarien, über 3 Mill. ha (23,4%) im Rumänien, 1,3 Mill. ha (27,6%) in Serbien weder forst- noch landwirtschaftlich ausgenutzt werden, hat in diesen durch Klima und Boden begünstigten Landstrichen der Ackerbau noch nicht die natürliche Grenze seiner Ausbreitung erfahren, ein Gebiet von der halben Größe Bayerns oder Galiziens steht ihm gewiß noch zur Verfügung. Weiteres Ackerland gewänne man durch den notwendigen Übergang von der Dreifelder- zur Fruchtwechselwirtschaft; die Einbeziehung der Brache allein brächte in den Feldern Bulgarien einen Zuwachs von 8%, in Rumänien von 4%, in Serbien, wo statistische Angaben fehlen, wohl auch nicht weniger als im östlichen Nachbarstaate. Dazu käme die Intensivierung der Feldwirtschaft, vermehrte Düngung, vielfache Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen zur Feldbestel-

1) Rumänien bezog aus Österreich mehr als aus dem deutschen Reiche nur in den Jahren 1895 (um 1,8%), 1899 (um 1,4%), 1900 (um 5,0%), 1904 (um 0,4%), 1905 (1,4%).

lung wie zur Ernte. Bei der Aussaat wäre unter Vermeidung zu großer Einseitigkeit insbesondere neben dem Körnerbau auf vermehrte Gewinnung von Futtermitteln, Klee, Heu, Wicken usw., ein Hauptaugenmerk zu richten. Dies geschähe zum größten Nutzen der Viehzucht, der sonst bei der naturgemäß fortschreitenden Einschränkung der Weideflächen ernstlich Futtermangel droht; liegt ja heute in Rumänien die Viehwirtschaft so danieder, daß es weder 1911 noch 1912 imstande war, das im österreichisch-ungarischen Handelsvertrage vorgesehene höchst bescheidene Kontingent von 20000 Rindern 90000, Schweinen und 100000 Schafen beizustellen. Besser ist es mit dem Viehstande in Serbien und Bulgarien bestellt; aber auch dort fehlt noch die richtige Aufzucht und Pflege. Eine solche könnte die Molkerei, die betreffs Verarbeitung von Kuhmilch zu Butter, Käse ganz vernachlässigt blieb, zu einem höchst lohnenden Produktionszweig gestalten. Außerordentlich viel darf man sich von sachgemäßer Geflügelzucht versprechen, für die alle Vorbedingungen gegeben sind.

Raschheit und Bestand solchen Fortschrittes in der Landwirtschaft wird wesentlich durch die Art der Besitzverteilung bedingt. In dieser Beziehung ist Rumänien den beiden anderen Ländern gegenüber entschieden im Nachteile; denn hier herrscht übermäßiger Großgrundbesitz mit Pachtwirtschaft neben Parzellenbesitz vor[1]), jenem fehlt der Anreiz, diesem das Geld zur Verbesserung der Betriebsweise; die Fortsetzung der 1905 begonnenen Agrarreform erscheint hier somit als die wichtigste Voraussetzung weiterer Entwicklung. Solcher bedarf es weder in Serbien noch in Bulgarien, den ausgesprochensten Bauernländern, denen man in Europa begegnen kann; sind doch dort nur 0,01 %, hier 0,37 % an Besitzer von mehr als 100 ha verteilt, wogegen dort 41½, hier sogar 70 % mittleren Besitzern von 5—20 ha Grund gehören. Fehlt somit die Anregung durch das Beispiel des nicht übermäßigen Großgrundbesitzers mit Eigenbetrieb und zunächst frei verfügbares Kapital, so läßt sich dieser Nachteil bald überwinden durch Gründung von landwirtschaftlichen Genossenschaften und Abhaltung von Fachkursen. Da mit solchen bereits ein sehr erfolgversprechender Anfang gemacht wurde[2]), brauchen die beiden Gebiete südlich der Donau nur diese Bahn weiter zu beschreiten.

Auch großartige Waldnutzung steht in Aussicht, wenn Forstgesetzgebung und Forstkultur hiefür zusammenwirken. Die Zukunft des Bergbaues läßt sich heute — mangels genügender geologischer Durchforschung der Länder — nicht mit Bestimmtheit voraussagen, doch bieten die große Verbreitung kristallinen Gesteins und das häufige Vorkommen von Verwerfungen günstige Aussichten. Was insbesondere die einzige montanistische Produktion großen Stils, die jetzt schon blüht, die Erdölgewinnung, betrifft, so darf man ihr ein glänzendes Prognostikon für die nächste Zeit stellen; denn die Bodenuntersuchungen 1911—12 bewiesen, daß der Petroleumreichtum Rumäniens nicht auf die bekannten Gebiete beschränkt ist, auf die sich bis jetzt Kapital und Spekulation hauptsächlich richteten. „Viele noch unerschlossene Gegenden warten nur des Unternehmungslustigen. Es liegt

---

1) 1902 gehörte 30 % des Bodens etwa 4000 Großgrundbesitzern, deren jeder mehr als 100 ha ihr Eigen nennt, 70 % über 1 Mill. Bauern.

2) In Serbien bestanden 1911 938 landwirtschaftliche Genossenschaften, in Bulgarien Landwirtschaftskammern in jedem Distrikt.

im Wesen dieser Industrie, daß ihre gesicherte Zukunft in der Möglichkeit ihrer Ausdehnung besteht. Petroleumdistrikte sind ja nicht unerschöpflich; damit also die Industrie fortbestehe, muß sie über weitere noch unerschlossene Terrains verfügen, und sie besitzt in Rumänien diese Terrains, ihre Zukunft ist daher gesichert." (Öst. Kons.-Bericht 1912 p. 47ff.)

Ob man dies auch von der Industrie wird sagen können? Im Allgemeinen ohne kräftigen Staatsschutz gewiß nicht; und ob dieser sich auch gegenüber den Forderungen der Zentralmächte nach Herabsetzung der Einfuhrzölle wird behaupten können, ist noch sehr die Frage. Nach dem Urteile von Fachleuten, wie Grünberg, „stehen überhaupt die Erfolge der Industrieförderungs-Maßnahmen in gar keinem Verhältnisse zu der Belastung, die sie den Staatsfinanzen und dem Konsum auferlegen". Die Zweige gewerblicher Tätigkeit allein, die in der Landesnatur verankert sind, werden auch der zu erwartenden Verstärkung ausländischen Wettbewerbes standhalten können, ja mit der Vergrößerung des Absatzgebietes an Stetigkeit des Betriebes gewinnen. Denn solange die Industrie, die einheimische Rohstoffe verarbeitet, fast ganz auf den Inlandverbrauch angewiesen war, hatte sie bei schlechten Ernten aus doppeltem Grunde wenig zu tun, es fehlte dann an Rohstoff und an Aufträgen, mit der Vergrößerung des Absatzgebietes mindert sich diese Gefahr.

Nach allem eröffnet sich für die drei nördlichen Balkanstaaten nach dem Friedenschlusse Aussicht auf lebhaften Aufschwung fast aller Zweige der Wirtschaft und auf rasche Zunahme ihres Handelverkehrs mit Mittel-Europa, insbesondere ihres Exportes dahin. Sie sind berufen, für das sich stärker industrialisierende und an Konsumenten rasch zunehmende Mittel-Europa vornehmlich Kornkammer und Viehstapelplatz zu werden.

Wer von ihnen dürfte den größten Nutzen aus der in Umrissen schon erkenntlichen Neuordnung ziehen? Vermutlich Bulgarien. Dieses, bis vor kurzem ohne unmittelbare territoriale Berührung mit Österreich-Ungarn, gewinnt zu seiner bisherigen Hauptfront des Außenhandels — Donau und Küste des schwarzen Meeres, — eine zweite im NW und damit die Einschaltung in die zukünftige Welthandelsstraße Berlin—Bagdad. Hierzu kommt noch der Gewinn an wertvollen Ländereien und des unmittelbaren Ausganges zum Mittelmeer in Folge der Eroberungen im Balkan- und im Weltkriege. Wir können uns über die so aussichtsreiche Zukunft der Bulgaren nicht bloß deswegen freuen, weil sie unsre treuen Waffenbrüder geworden sind, sondern auch als Vertreter des allgemeinen Kulturgedankens, weil — nach übereinstimmendem Urteil — von allen Balkanvölkern die Bulgaren das strebsamste, rührigste und arbeitsamste sind und das günstige Geschick, das ihnen bevorsteht, vollauf verdienen.

Das Erdellipsoid von Hayford-Helmert.

In der nachstehenden Tafel findet sich eine Zusammenstellung verschiedener auf das Erdellipsoid von Hayfort-Helmerd bezüglicher Größen in Vergleichung mit den entsprechenden Werten des Besselschen Ellipsoids. Es dürfte nachgerade an der Zeit sein, daß die letzteren aus den Hand- und Lehrbüchern der Erdkunde verschwinden, nachdem sie fast drei Vierteljahrhunderte Dienst getan.

	Bessel	Hayford-Helmert	Unterschied H—B
Meridianellipse	m	m	m
Halbe große Achse a	6 377 397	6 378 388	991
Halbe kleine Achse b	6 356 079	6 356 909	830
Abplattung $\frac{a-b}{a}$	1 : 299,153	1 : 296,96	0,000 0247
Exzentrizität $\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}$	1 : 12,240	1 : 12,196	0,000 3006
Halbmesser des Kreises von gleichem Umfang wie	m	m	m
der Äquator	6 377 397	6 378 388	991
der Meridian	6 366 743	6 367 653	910
Halbmesser der Kugel			
gleicher Oberfläche	6 370 290	6 371 227	937
gleichen Inhalts	6 370 283	6 371 220	937
Äquator			
Umfang	40 070 368	40 076 594	6 226
Quadrant	10 017 592	10 019 148	1 556
ein Grad	111 306,6	111 323,9	17,3
eine geographische Meile	7 420,439	7 421,591	1,152
eine Bogenminute	1 855,110	1 855,398	0,288
Meridian			
Umfang	40 003 423	40 009 144	5 721
Quadrant	10 000 856	10 002 286	1 430
ein durchschnittlicher Grad	111 120,6	111 136,5	15,9
eine durchschnittliche Bogenminute	1 852,010	1 852,275	0,265
eine Bogenminute in 0° Breite	1 842,728	1 842,923	0,195
„ „ „ 45° „	1 851,991	1 852,255	0,264
„ „ „ 90° „	1 861,332	1 861,667	0,335
Oberfläche			
in qkm	509 950 714	510 100 779	150 065
in geographischen Quadratmeilen	9 261 238	9 261 086	— 152
Geographische Quadratmeile			
in qkm	55,062 908	55,080 019	0,017 111
Flächeninhalt der Zonen	qkm	qkm	qkm
der heißen	202 172 302	202 226 163	53 861
der beiden gemäßigten	265 328 558	265 409 806	81 248
der beiden kalten	12 449 854	42 464 810	14 956
Flächeninhalt der Zonen			
der heißen	39,646 v. H.	39,644 v. H.	—
der beiden gemäßigten	52,030 „	52,031 „	—
der kalten	8,324 „	8,325 „	—
Rauminhalt			
in Kubikmegametern [1]	1 082,841	1 083,319	0,478
in Millionen geograph. Kubikmeilen	2 650,184	2 650 119	— 0,065

1) Ein Megameter = 10^6 m.

Seitdem Bessel im Jahre 1841 seine Rechnungsergebnisse veröffentlicht hat, sind neuere Berechnungen von Clarke (1866 und 1880) gemacht worden; daß diese in Deutschland so wenig Anklang gefunden haben, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß Clarke seinen Rechnungen den englischen Fuß zugrunde legte, dessen Verhältnis zum Meter damals eine ziemlich unsichere Größe war, wie denn auch Clarke selber bei seinen beiden Berechnungen zwei abweichende Umwandlungszahlen benutzte. Derartige Bedenken liegt bei den Berechnungen Hayfords nicht vor, die auf dem internationalen Meter beruhen, und von denen F. R. Helmert sagt, daß sie die zurzeit besten Werke für die Abmessungen des Erdellipsoids sind.

Als Grundzahlen für die in der Tafel enthaltenen Werte dienten der Halbmesser des Äquators a = 6378388 m (nach Hayford) und die Abplattung = 1:296,96 (nach Helmert).

Der Flächeninhalt der Zonen ist berechnet für die mittlere Schiefe der Ekliptik = 23° 27′ 0″, welcher Wert im Laufe des Jahres 1917 durchschritten werden wird.

(Nach H. Wagner hat man für das Besselsche Ellipsoid und für die mittlere Schiefe der Ekliptik = 23° 27′ 30″, welcher Wert dem Jahre 1853 angehört:

Flächeninhalt der heißen Zone:	202240184 qkm =	39,659 v. H.
„ der beiden gemäßigten Zonen:	265230954 qkm =	52,011 v. H.
„ der beiden kalten Zonen:	42479576 qkm =	8,330 v. H.)

Der Flächeninhalt der Zonen ist nur aus formalen Gründen bis auf das Quadratkilometer angegeben. Es nimmt nämlich nach Newcomb die mittlere Schiefe der Ekliptik zurzeit um 0,4685″ im julianischen Jahre ab, und es beträgt daher die jährliche Änderung des Flächeninhalts

der heißen Zone:	— 1060,41 qkm
der beiden gemäßigten Zonen:	+ 1524,65 qkm
der beiden kalten Zonen:	— 464,24 qkm.

Diese Werte gelten für das Ellipsoid von Hayford-Helmert und für den Mittelwert 23° 27′ 0″.

Länge eines Parallelkreisgrades.

Geographische Breite	Bessel	Hayford-Helmert	Unterschied H—B
0°	111306,6	111323,9	17,3
5°	110885,8	110903,1	17,3
10°	109626,6	109643,7	17,1
15°	107537,9	107554,8	16,9
20°	104634,8	104651,4	16,6
25°	100938,2	100954,3	16,1
30°	96474,8	96490,4	15,6
35°	91277,3	91292,2	14,9
40°	85383,6	85397,7	14,1
45°	78837,3	78850,5	13,2
50°	71687,0	71699,2	12,2
55°	63986,3	63997,3	11,0
60°	55793,1	55802,8	9,7
65°	47169,7	47178,0	8,3
70°	38181,8	38188,5	6,7
75°	28898,4	28903,5	5,1
80°	19391,0	19394,5	3,5
85°	9733,3	9735,0	1,7

Der Gleichförmigkeit halber mit den von A. v. Böhm gegebenen Tafeln für die Länge eines Meridiangrades und für die Größe eines Eingradfeldes (G. Z. 1914, S. 701 f.) geben wir nachstehend eine verbesserte Tafel für die Länge eines Parallelkreisgrades in verschiedenen geographischen Breiten (vgl. G. Z. 1913, S. 646).

Diese Werte wurden berechnet nach der Formel:

$$1^0 P = \frac{\pi}{180} a \frac{\cos\varphi}{\cos\psi} = [5 \cdot 046\ 588\,30] \frac{\cos\varphi}{\cos\psi}.$$

Bezeichnet ε die Exzentrizität der Meridianellipse, so ist der Hilfswinkel ψ bestimmt durch:

$$\sin\psi = \varepsilon \sin\varphi = [8 \cdot 913\ 8001 - 10] \sin\varphi.$$

Karl Boecklen.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Europa.

* Obschon die Bedeutung der im deutschen Reiche weitverbreiteten Moore für die Entwicklung unserer Landwirtschaft und für die Innenkolonisation allgemein anerkannt wird und obschon die beteiligten Regierungen, besonders die preußische, für die Förderung der modernen Moorkultur schon bedeutende Mittel aufgewendet haben, hat doch die bisherige Kultivierung der Moore nur langsame Fortschritte gemacht, und von den ursprünglich in Preußen vorhandenen etwa drei Millionen Hektar Moorlandes sind von 1856 bis jetzt erst gegen 900 000 Hektar in Kulturland verwandelt worden. Der gegenwärtige Krieg hat nun auf die Nutzbarmachung unserer Moore dadurch eine sehr fördernde Wirkung ausgeübt, daß man weit über 100 000 Kriegsgefangene, der Mehrzahl nach russischer Nationalität, mit der Meliorierung der Moorgebiete beschäftigt hat; in allen Moorgegenden sind große Gefangenenlager mit Tausenden von Insassen errichtet, deren Hauptarbeit darin besteht, zahlreiche Gräben durch das Moorgelände zu ziehen und dadurch die Moore trocken zu legen. Bei den überaus zahlreichen zur Verfügung stehenden Arbeitskräften können sehr weite Moorgebiete urbar gemacht werden, und man hofft in diesem Jahre allein in den Provinzen Brandenburg, Pommern und Hannover über 60 000 Hektar kulturfähig machen zu können. Für das Nationalvermögen bedeutet diese mit verhältnismäßig geringen Kosten durchgeführte Umwandlung von ertraglosen Ödländereien in fruchtbare Äcker und saftige Wiesen einen großen Gewinn.

* Der Ausbau der Wasserstraßen in Bayern ist in den letzten Jahren dank der zielbewußten Energie des Königs Ludwig III. sehr gefördert worden. Die Kanalisierung des Mains bis Aschaffenburg wird im Jahre 1917 vollendet sein; sie soll nach einer Erklärung der Regierung, wenn immer möglich, sogleich fortgesetzt werden bis Bamberg; daselbst ist ein großer moderner Hafen angelegt worden, und der zur Zeit nötige Umbau des Bischberger Wehrs bei Bamberg wird bereits nach den Dimensionen des Großschiffahrtsweges vorgenommen werden. An der bayerischen Donau ist in neuerer Zeit viel geschehen. Das bisher die Schiffahrt sehr beschränkende, 25 km lange Felsenkachlet (oberhalb Passau bis nach Hofkirchen) ist nach jahrelanger, mühevoller Arbeit bezwungen; in einer Breite von 42 m ist die felsige Sohle so weit ausgesprengt, daß jetzt überall eine Tiefe von 1,4 m bei niedligstem Schiffswasserstand vorhanden ist; das starke Gefälle im Kachlete wurde ermäßigt, und man ist noch bemüht, die Fahrrinne gestreckter zu gestalten und das Gefälle auf einzelnen Strecken vollends auszugleichen. Es können nunmehr auf der Donau während etwa acht Monaten 600-Tonnenschiffe verkehren. Dagegen

harrt das Hindernis der im 12. Jahrhundert gebauten Regensburger Brücke mit ihren engen und niedrigen Durchlaßweiten noch seiner Lösung; eine genaue Untersuchung ist im Gange; einstweilen hat die Stadt Regensburg, wo der Staat eine imposante Hafenanlage errichtet hat, einen elektrischen Schiffszug bei der Brücke eingerichtet, um wenigstens der derzeitigen Schiffahrt durch die Brücke eine bequemere und sichere Durchfahrtmöglichkeit zu schaffen. Die Herstellung einer Fahrtiefe von 1,40 m auf der Strecke Regensburg bis Kelheim ist beabsichtigt, und die Mittel sind schon beantragt. Leider ist der Verkehr auf der bayerischen Donau verglichen mit andern Strömen Deutschlands noch mäßig, da der Donau die Massengüter, Getreide, Kohle, Petroleum, fehlen; die von der Zukunft zu erhoffende Erschließung des nahen Orients wird hoffentlich auch eine Besserung bringen. Das Projekt einer Werra—Main-Verbindung, die Bayern auf der kürzesten Linie mit der Nordsee verbinden und es zugleich an den deutschen Mittellandkanal anschließen würde, wird von der bayerischen Regierung ständig im Auge behalten. Nach Ausgestaltung des Donau—Main-Kanals wird dann eine große Schiffahrtsstraße vom schwarzen Meere durch Süd- und Mittel-Deutschland zur Nordsee geschaffen werden, die die derzeitige Interessengemeinschaft der Mittelmächte fest verbinden wird.

Asien.

∗ Die Arbeiten an der Bagdadbahn sind jetzt zu einem vorläufigen Abschlusse gelangt. In der Richtung von Aleppo nach Bagdad sind die beiden Strecken Aleppo—Moslemie—Ras—el—Ain (etwa 300 km) und Samarra—Bagdad (etwa 142 km) vollständig ausgebaut und im Betriebe. Dazwischen fehlt das Mittelstück Ras—el—Ain—Mossul—Samarra von 519 km Länge, dessen Bau in Folge der jetzigen Schwierigkeit der Materialbeschaffung erst nach dem Kriege in Angriff genommen werden wird. In westlicher Richtung von Aleppo nach Konia fehlen noch die beiden Tunnelstrecken durch den Amanus (von Islahie nach Mamure 54 km) und durch den Taurus (von Dorak nach Kora Bunar, 42 km). Davon ist jedoch auf die Amanusstrecke der 5 km lange Bagtschetunnel bereits seit Juni 1915 durchstoßen, und der Ausbau der ganzen Strecke ist so energisch gefördert worden, daß 1. Febr. d. J. die Strecke Islahin—Mamure als Kleinbahn und vom 1. Okt. d. J. als Vollbahn eröffnet werden sollte. Es wird dann zur fertigen Verbindung des syrischen Eisenbahnetzes mit Konstantinopel nur noch die Taurusstrecke fehlen, wo eine Reihe von Tunneln in einer Gesamtlänge von 11,5 km herzustellen ist. Das wird wahrscheinlich noch ein bis zwei Jahre dauern. Vorläufig ist diese Fehlstrecke durch eine Chausee ersetzt worden. Die Gesamtlänge der Strecke Haidar Pascha (Konstantinopel)—Konia—Bagdad, deren Teil von Haidar Pascha bis Konia der deutschen Anatolischen Eisenbahngesellschaft gehört, während die Strecke Konia—Bagdad die eigentliche Bagdadbahn darstellt, beträgt 2435 km, nämlich:

Haidar Pascha—Eskischehir	313 km
Eskichehir—Afion Karahissar	162 „
Afion Karahissar—Konia	262 „
Konia—Kara Bunar	293 „
Kara Bunar—Adana	77 „
Adana—Islahie	153 „
Islahie—Aleppo	142 „
Aleppo—Moslimie—Mossul	633 „
Mossul—Bagdad	400 „
	2435 km

Von dieser Gesamtlänge sind jetzt 1802 km im Betriebe, es bleiben nur noch 633 km zu bauen übrig.

Nordamerika.

∗ Über seine Forschungsreise in das fast noch unbekannte Nieder-Kalifornien berichtete Dr. Heim aus Zürich in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde. Die Expedition nahm im Sommer 1915 ihren Ausgang in San Diego an der kalifornischen Grenze und ging mit dem Segelschiff zunächst nach der Magdalenen-Bai an der Westküste Nieder-Kaliforniens, dem schönsten natürlichen Hafen an der pazifischen Küste zwischen San Francisko und Panama. Die 20 km breite und 50 km lange Bucht wird durch die Inseln Magdalena und Margarita, die eine dem „Goldenen Tore“ von San Francisko ganz ähnliche Einfahrt bilden, gegen den Ozean hin abgeschlossen. Leider ist das die Bai umgebende Land eine wasserlose, pflanzenleere Einöde, deren wenige Bewohner sich kümmerlich von Fischen und sonstigen

Meeresprodukten nähren. Von der Magdalenen-Bai aus fuhr man in einem Motorboote der mit dichtem Mangrovewald bedeckten Meeresküste entlang nordwärts bis zur Mündung des Purisima-Flusses unter 26° 4′ n. Br.; er ist einer der wenigen Flüsse dieses Gebietes, die das ganze Jahr hindurch Wasser führen. Etwas flußaufwärts liegt die Oase La Purisima, deren gegen 600 Bewohner fast völlig von der Außenwelt abgeschlossen und deshalb von der modernen Kultur noch kaum berührt sind. In der Oase, die durch den Fluß bewässert wird, gedeihen in üppiger Fülle Mais, Zuckerrohr, Weizen, Weintrauben, Datteln und andere Südfrüchte. Die Dörfer im Süden der Halbinsel sind durch die Kultur mehr beeinflußt; hier, wo relativ viel Wasser vorhanden ist, gedeihen auf dem fruchtbaren, glimmerhaltigen Boden bei genügender Wasserzuführung zwei Ernten im Jahre. Der nördliche Teil der kalifornischen Halbinsel stellt sich geologisch und klimatisch als eine Fortsetzung von Kalifornien dar; im mittleren, dem trockensten Teile, fällt bisweilen innerhalb des Küstengebiets drei bis fünf Jahre kein Regen, während im gebirgigen Innern gelegentlich gewaltige Regenmassen niedergehen, die für die gewöhnlich trocken liegenden Flußbetten mit Wasser bis zu 1 km Breite anschwellen lassen. Die Südspitze, wo eine Sommertemperatur bis zu 39° vorkommt, ist durch Sommerregen charakterisiert. Alle Lebewesen haben sich der Trockenheit des Landes angepaßt; besonders die Pflanzen haben sich wasseraufspeichernde Organe erworben, und die für das südliche Nieder-Kalifornien typischen Kaktussteppen mit ihren oft mehr als 15 m hohen Pflanzenindividuen muten eigenartig an eine andere geologische Zeit an. Die Tierwelt weist nur wenige große Säugetiere, dafür aber Hasen, Ratten und Mäuse um so zahlreicher auf. Meer und Küstengewässer sind ungemein reich an Fischen; Haifische, Delphine, Seelöwen leben hier, auch Riesenschildkröten sind keine Seltenheit; dagegen hat die Raubwirtschaft der norwegischen Fanggesellschaften die ehedem zahlreichen Wale fast völlig ausgerottet. Im Innern der Halbinsel liegen Minendörfer zerstreut, deren Bewohner Gold-, Silber- und Kupferbergbau treiben. Die Nahrungsbedürfnisse für Mensch und Tiere bedingen oft bei den Fischern und Viehzüchtern einen Wechsel des Wohnsitzes, wodurch die Lebensverhältnisse der Bewohner gewisse patriarchalische Züge, wie sie in der biblischen Geschichte erscheinen, erhalten. Die geologische Hebung der Halbinsel, die durch zwei ältere Küstengebirge und ein jüngeres Tafelgebirge erkennbar ist, scheint in der Gegenwart noch anzudauern.

* Der Panamakanal ist, wie jetzt bekannt geworden ist, bereits seit September vorigen Jahres in Folge mehrfacher, riesiger Böschungsabstürze, bei denen 10 Mill. Kubikmeter Material in den Kanal geglitten sind, für den Verkehr gesperrt und wird es voraussichtlich ein Jahr lang bleiben. Für die Ausnützung der Kriegskonjunktur durch den amerikanischen Handel, besonders für die amerikanischen Munitionslieferungen nach Rußland ist diese Sperrung sehr erschwerend. Die im ersten Betriebsjahre des Kanals erhobenen Gebühren beliefen sich auf 5216150 Dollar und reichten gerade zur Deckung der Unterhaltungs- und Betriebskosten, so daß weder das Anlagekapital von 400 Mill. Dollar verzinst noch Abschreibungen gemacht werden konnten.

Persönliches.

* In London starb im 86. Lebensjahre der englische Geograph Sir Clements Rob. Markham, der langjährige Präsident der Londoner Geographischen Gesellschaft. Markham nahm bereits 1850—51 an Bord des Kriegsschiffes Assistance an der Expedition zur Auffindung Sir John Franklins teil und veröffentlichte darüber einen Bericht unter dem Titel „Franklins footsteps“. Später unternahm er große Reisen in Peru und Abessinien und war lange Zeit Sekretär im Ministerium für Indien. In den letzten Jahrzehnten war er der geistige Mittelpunkt und der Repräsentant der englischen Geographenwelt. Von seinen zahlreichen Werken sind zu nennen die Lebensbeschreibung Mc Clintock's, „Travels in Peru and India“ und „The Inkas of Peru“.

Bücherbesprechungen.

Vogels Karte des deutschen Reiches und der Alpenländer. Maßstab 1 : 500 000, neu bearbeitet und erweitert unter der Leitung von Professor Paul Langhans. Gotha, Justus Perthes. Preis des Blattes ℳ 2, vollständig in 33 Blatt Preis ℳ 49,50, mit Namensverzeichnis ℳ 54. Liebhaberausgabe in Kupferdruck ℳ 87.

Die erweiterte Neubearbeitung von Vogels Karte des deutschen Reiches, deren erste Lieferung wir (G. Z. 1913. S. 522) begrüßten, ist nunmehr zu Ende geführt, und das um 6 Blatt erweiterte Werk liegt in seiner Gesamtheit vor, ausgedehnt über die ganzen schweizer und österreichischen Alpen, sowie auf das ganze Böhmen. Wir haben bereits kurz skizziert, daß die Karte in zwei Ausgaben erscheint, in Liebhaber-Ausgabe auf Kupferdruckpapier mit braunem Gelände, blauem Gewässernetz, schwarzer Schrift und Situation, und die gewöhnliche Ausgabe, welche auch den Wald und die politischen Grenzen farbig wiedergibt.

Die Kupferdruckausgabe führt uns die Schönheit der Geländedarstellung Vogels in ihrer Kraft und ihrem zielbewußten Ausdruck auf den von ihm entworfenen 27 Blatt glänzend vor Augen und bezeugt das Bestreben von Professor Langhans auf den unter seiner Leitung bearbeiteten sechs neuen Blättern jenem Vorbilde nahe zu kommen. Die Erreichung dieses Ziels war wesentlich dadurch erschwert, daß die Ausdehnung der Karte über die Schweiz und Österreich die Benutzung verschiedener grundlegender Kartenwerke erheischte, deren Geländedarstellung erheblich von einander abweicht. Es hieß nach der Karte des deutschen Reiches 1 : 100 000 und der Karte von Österreich-Ungarn 1 : 75 000, beide mit Schraffen nach senkrechter Beleuchtung aber verschiedenen Skalen, und nach der Dufourkarte der Schweiz mit schräger Beleuchtung ein einheitliches Kartenwerk zu schaffen. Vogel hat die Zusammenarbeitung der deutschen und schweizerischen Vorlagen in glücklicher Weise dadurch angebahnt, daß er die schräge Beleuchtung der Dufourkarte für alles Hochgebirge mit Gratformen annahm und die senkrechte Beleuchtung für das Mittelgebirge aufsparte. Langhans ist auf den Blättern Genf und Mailand erfolgreich in seinen Bahnen gewandelt; das Blatt Genf trägt durchaus den Charakter der Dufour-Karte, und Blatt Mailand erzielt beinahe höhere plastische Wirkung, da seine Geländedarstellung etwas großzügiger gestaltet ist. Aber die neuen östlichen Blätter werden zu wenig inne, daß die österreichische Schraffenskala einen erheblich anderen Wert hat als die deutsche. Das neue Blatt Budweis sticht jäh ab von Vogels Blatt Regensburg; ist dieses vielleicht zu ausdrucksvoll, so ist das Blatt Budweis viel zu matt. Daß auf der böhmisch-mährischen Höhe südlich von Iglau ähnliche Höhenunterschiede vorkommen wie im oberpfälzischen Walde, wird keinem Betrachter beider Blätter auffallen, und ganz unter den Tisch gefallen ist der Südostrand des böhmischen Massivs. Ähnliche Bemerkungen gelten auch für das Blatt Agram, wo das südöstliche Streichen der Gebirgsketten die schräge Beleuchtung hindert zur Geltung zu kommen. Das Blatt Triest ist erheblich ausdrucksvoller, wird aber nicht gerecht der eigenartigen Gestaltung der südtiroler Dolomite. Daß hier einzelne zum Teil scharf individualisierte Stöcke vorliegen, hat der Stecher nicht herausgebracht. Er stellt sie viel zu sehr als Grate dar (z. B. Latemar und Rosengarten). Auch hat er die Hochalpen gegenüber den südlichen Voralpen, z. B. im Bereiche der julischen Alpen, nicht genügend herausgearbeitet. Spätere Auflagen werden durch Verstärkung des Stiches noch manchen charakteristischen Zug herausholen können. Auch sollten sie kenntlich machen, daß die Höhen der Karte nicht auf einen einheitlichen Nullpunkt bezogen sind. Der Nullpunkt der schweizer Höhen liegt mehr als drei Meter tiefer, als der der anderen mitteleuropäischen Staaten. Die schweizer Höhenzahlen sollten daher um drei Meter erniedrigt werden, oder wenigstens möchte angegeben werden, daß sie auf einen abweichenden Nullpunkt bezogen sind. Diese Tatsache hat bereits Vogel übersehen, als er auf Blatt Zürich unbedenklich die schweizerischen Höhenzahlen neben die deutschen stellte.

Die politische Grenzziehung auf den Blättern der Liebhaberausgabe ist eine sehr zarte. Sie erheischt Verstärkung für denjenigen, der die Gebiete von Staaten und größere Verwaltungsbezirke überblicken will. Auf der gewöhnlichen Ausgabe heben ziemlich breite Streifen die Staaten-, dicke Linien die Provinzgrenzen hervor. Dazu gesellt sich grünes Flächenkolorit für den Wald. Beides beeinträchtigt das Geländebild ganz außerordentlich und bedingt einen flauen Eindruck vieler Karten, z. B. der Blätter Frankfurt a. M. und Agram. Die Beschreibung ist sorgfältig. Erfreulicherweise werden die deutschen Ortsnamen in Österreich-Ungarn beibehalten und die tschechischen, slovenischen und madjarischen lediglich in feiner Haarschrift daneben gesetzt, wenn sie wesentlich von den deutschen abweichen. In Italien begrüßen wir ferner neben den italienischen Namen der Sieben Gemeinden erfreulicherweise die zugehörigen deutschen; aber verschollene Namen wie Weiden für Udine und Schönfeld für Tolmezzo sind mit Recht ausgelassen worden. Ein Ortschaften-Verzeichnis soll sich nach dem Kriege wieder zum Kartenwerke gesellen. Es wird seine Brauchbarkeit wesentlich erhöhen; wenn es systematisch auch die anderssprachigen Ortsnamen in Österreich-Ungarn aufführt, die jetzt in der Presse öfter und öfter genannt werden, dann wird der Atlas in noch höherem Umfange als jetzt dazu dienen, deutsches Sprachgut zu bewahren, und er wird dazu helfen, die in der Presse genannten Namen zu verdeutschen. A. Penck.

Hombitzer, Adolf. Beiträge zur Siedlungskunde und Wirtschaftsgeographie des Siebengebirges und seiner Umgebung. Bonner Dissertation. Oberkassel 1913.

Hombitzer behandelt in seiner Dissertation ein sehr kleines Gebiet von knapp 250 qkm, dem aber eine räumliche Geschlossenheit eigen ist. Nur nach Osten hin ist diese Abgrenzung nicht scharf, denn die Gemeinden Oberpleis und Aegidienberg haben mit den nachbarlichen östlichen, hier nicht besprochenen Gemeinden schon durchaus den Westerwaldcharakter gemeinsam. Bei der sich von selbst ergebenden Dreiteilung des Ländchens berücksichtigt der Verf. beim Siegtal auch die auf dem rechten Ufer gelegene Kreisstadt Siegburg. Die sonst hier behandelten Gemeinden liegen auf dem linken Ufer. Die überragende Bedeutung der an und für sich nur 17000 Einwohner zählenden Stadt springt in dem kleinen Raum derart in die Augen, daß die durchschnittliche Bevölkerung einer Siegtalgemeinde mit Einbeziehung der Stadt 1886, ohne diese noch nicht den dritten Teil, 603 Einwohner für den qkm zählt. Ein Beispiel, wie außerordentlich leicht bei den kleinen Verhältnissen die Ergebnisse zu beeinflussen sind. Besonders hoch sind somit die Feststellungen, namentlich die statistischer Art, nicht zu veranschlagen. H. hat sich für die Ausscheidung des Waldes aus der Berechnung der Volksdichte entschlossen. Er führt diese Ansicht folgerichtig durch, indem er nicht nur, wie das häufig geschieht, aus den Gemarkungen mit großem Forstbesitz die Holzungen ausscheidet, sondern auch aus den Gemeinden mit kleinen Waldparzellen. Eine Einigung in der Waldausscheidungsfrage bei der Berechnung der Volksdichte wird sich wohl kaum ergeben. H. meint, daß die Nebenwohnplätze, an denen das Land, besonders die Hochfläche, sehr reich ist, erst später, als das Land bereits aufgeteilt war, im Bereich der einzelnen Gemarkungen entstanden seien. Ihr Charakteristikum sei daher das Fehlen einer ausgeprägten eigenen Gemarkung. Das dürfte in vielen Fällen, aber lange nicht immer, zutreffen. Die Gemeinde Stieldorf hat z. B. acht Ortschaften, darunter den Hauptort, die zwischen 200 und 500 Einwohner haben. Der Verf. nimmt aber selbst in seinem Kapitel über den räumlich-zeitlichen Fortgang der Besiedlung an, daß einer dieser Orte, Vinxel, zu den ältesten germanischen Siedlungen des Gebietes gehöre, wenn er nicht mit Kramer noch zu den Keltensiedlungen zu rechnen ist. Von den anderen Dörfern der Gemeinde sind vielleicht Birlinghoven und Oelinghoven älter als Stieldorf, neben dem noch Rauschendorf als etwa gleichaltrige Siedlung tritt. Man sieht aus diesen aus einer einzigen Gemeinde genommenen Beispielen, wie vorsichtig man bei der Frage über das Alter der Gemarkungen und der Ortschaften vorgehen muß. Aus anderen Gebieten liegen urkundlich belegte Tatsachen vor, übrigens auch aus älterer

Zeit, daß die Gemarkungen und hiermit die Gemeinden vereinigt wurden oder daß der Hauptort, der der Gemeinde den Namen gab, wechselte. Eine noch nicht zur Zufriedenheit gelöste Frage ist die der unterschiedlichen Charakterisierung von Gemeinde und Wohnplatz. Amtlicherseits faßt man in den Gegenden des Hofsystems auch eine große Zahl von Einzelhöfen zu einem Wohnplatz zusammen. So kommt es, daß nach H. im „westlichen Westfalen“, wobei nicht festgestellt ist, ob es sich um das Münsterland oder die Grafschaft Mark handelt, erst auf 8,4 qkm ein Wohnplatz kommt, eine Auffassung, die sicherlich zu falschen Anschauungen führen kann. H. verwirft für die von ihm bearbeitete Gegend irgend ein Eindringen des Hofsystems, und zwar mit Recht, auch in der an Kleinsiedlungen besonders reichen Gemeinde Oberpleis. Doch hätte man die Fassung dieser Frage etwas grundsätzlicher behandelt gesehen: herrscht doch gerade über die Siedlungsformen auf dem rechten Rheinufer noch sehr viel Unklarheit, wie ja auch das Vorherrschen des Hofsystems nicht, wie H. behauptet, „etwas nördlich von der Sieg im bergischen Lande“ auftritt. Der Abschnitt der Bevölkerungsbewegung behandelt die Entwicklung, aber nur der einzelnen Gemeinden, nach 1871. Bei der Berücksichtigung der ausgedehnten Plateaugemeinden wäre das Bild anschaulicher geworden, wenn H. wenigstens auch die Bewegung in den bedeutenderen Nebenorten berücksichtigt hätte. Warum greift man überhaupt in derartigen Arbeiten, bei denen der geschichtliche Aufbau eine so große Rolle spielt, immer nur auf die jüngsten Jahrzehnte zurück. Es wäre ein Leichtes gewesen, auch vor dem Jahre 1871 liegende Bevölkerungsergebnisse heranzuziehen.

Walter Tuckermann.

Fritz G. Die Ostjudenfragen. Zionismus und Grenzschluß. 48 S. München, Lehmann 1915. *M* 1.—.

Weist auf die große nationale Gefahr hin, die Deutschland und auch dem deutschen Judentum von dem östlichen Judentum droht. Als Abhilfsmittel erscheint ihm einerseits der Zionismus, d. h. die Ansiedelung der Juden in geschlossenen Siedlungen im Orient, besonders in Palästina, andererseits der Verschluß unserer Ostgrenze. A. H.

Tunkl, Franz Freiherr von. Newe Reisebeschreibung nacher Jerusalem undt dem H. Landte, beschrieben und in Truckh außgangen durch Laurentium Slisansky. Anno 1662. 140 S. 8°. Mit 14 Abbildungen. Leipzig, R. Voigtländers Verlag 1915. *M* 1.20.

Über Voigtländers verdienstvolle Quellenbücher, die von Schule und Haus allgemein anerkannt sind, ist nicht mehr viel Neues zu sagen. Das Bändchen 76 hat Herr von Tunkl kritisch und textgetreu nach der Wiener Originalausgabe vom Jahre 1662 mit Vorwort und Anmerkungen herausgegeben. Slisansky hat die Reise ins heilige Land 1660—1661 als Wallfahrt ausgeführt und war dazu von einem Wiener Kaufmann und Stadtrat Wolfgang von der Kling unterstützt worden. Die Neuherausgabe wurde angeregt durch die prächtigfarbenreiche Schilderung einer Pilgerreise aus dem 15. Jahrh., wie sie uns in Band 18. dieser Sammlung (Ritter Grimembergs Pilgerfahrt ins Heilige Land 1486. Herausgeg. und übers. v. J. Goldfriedrich und W. Fränzel) vorgeführt wird. Bekanntlich sind die bedeutendsten Pilgerfahrten ins heilige Land schon von R. Röhricht und Meißner (1880 und 1900) herausgegeben. Für uns sind hier nur die Ergebnisse dieser „Reisebeschreibung in Einfalt und Wahrheit“ für die Erdkunde von Wichtigkeit. So wichtig übrigens diese gefahr- und mühevolle Reise in kulturhistorischer Beziehung ist, so gering ist die Ausbeute derselben für die Wissenschaft der Erdkunde, kaum daß für die Topographie Jerusalems etwas abfällt. Die großen Sammelwerke über Palästina und Geschichte der Erdkunde, die ich wiederholt hier bei anderen ähnlichen Besprechungen angezogen habe, nennen Slisansky nicht. Für seine Zeit mag er eine gewisse Bedeutung gehabt haben, dem Historiker wird er immer wertvoll bleiben. Einer der bedeutendsten Zeugen für die Veränderung des Landschaftsbildes durch die türkische Eroberung im 16. Jahrh. ist bekanntlich Breuning von und zu Buchenbach, Reyß usw. (1579) Straßb. 1612. vgl. W. Götz histor. Geogr. (1904) und Jos. Wimmer, Boden Palästinas 1902. — S. 19 ist der Druck-

fehler Aery statt Acry (St. Jean d'Acre) stehen geblieben, S. 41 Gratianus ist der Kamaldulensermönch in Bologna c. 1150. S. 27. Buch der Königin heißt öfter Buch der Königen, alter Gen. plur. u. a. m.

H. Zimmerer.

Herrmann A. Alte Geographie des unteren Oxusgebiets. (Abh. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen, phil.-hist. Kl. N. F. XV, 4.) 4°. 57 S. Berlin, Weidmann 1914.

Die Frage, ob der Oxus (Amu Darja) einmal ins kaspische Meer gemündet habe, ist viel erörtert worden. Neuerdings hat W. Barthold unwiderleglich nachgewiesen, daß vom 13.—16. Jahrh. ein Abfluß durch den Usboi stattgefunden hat, und Obrutschews Untersuchungen im Usboigebiet haben das Vorhandensein einer einstmaligen Wasserverbindung bestätigt. Dadurch angeregt, hat A. Herrmann die antiken Zeugnisse einer neuen Untersuchung unterzogen. Seinem Resultat, daß aus diesen auch für das Altertum auf das Vorhandensein einer Wasserverbindung geschlossen werden muß, stimme ich völlig zu. Aber in der Erklärung der Zeugnisse im einzelnen weiche ich mehrfach ab. Ich will hier nur auf Strabo XI 512 eingehen, wo es vom Araxos heißt, er münde *τοῖς μὲν ἄλλοις στόμασιν εἰς τὴν ἄλλην τὴν πρὸς ἄρκτοις θάλατταν, ἑνὶ δὲ μόνῳ πρὸς τὸν κόλπον τὸν Ὑρκάνιον*. Eine unbefangene Betrachtung dieser Worte muß erkennen, daß hier *ἡ ἄλλη ἡ πρὸς ἄρκτοις θάλαττα* im Gegensatz zum *κόλπος ὁ Ὑρκάνιος* steht, daß weiterhin dieser *κόλπος* als ein Teil des großen Meeres, aller Wahrscheinlichkeit nach des Nordmeeres, gedacht ist. Es liegt hier also die bekannte Vorstellung vor, daß das kaspische Meer ein Busen des Ozeans ist. Es besteht durchaus kein Anlaß, mit H. anzunehmen, daß es bei Hekataios, auf den die Stelle zurückgeführt wird, geheißen habe, der Araxos münde *εἰς τὴν πρὸς ἄρκτοις θάλασσαν*, und mit einer einzigen *εἰς τὴν Κασπίην θάλασσαν*. Wenn meine oben gegebene Erklärung nicht mit der Hekatäischen Erdansicht in Einklang steht, so würde ich lieber schließen, daß die angeführten Worte nicht aus Hekataios, sondern aus einer anderen Quelle stammen. Aber ich glaube gar nicht, daß dieser Einklang fehlt. Ich stimme H Berger (Erdkunde der Griechen² 56) durchaus bei, der aus Herod. I, 202 schließt, daß nach Hekataios das kaspische Meer ein Busen des umgebenden Meeres ist; denn die dort vorliegende ausdrückliche Betonung der Geschlosesnheit des kaspischen Meeres legt den Gedanken nahe, daß damit die entgegengesetzte Ansicht abgelehnt werden soll. Und das ist doch wohl die des Hekataios. Dabei möchte ich nicht unterlassen darauf hinzuweisen, daß auch bei Herodot die *Κασπίη θάλασσα* der *ἑτέρῃ θαλάσσῃ* gegenübergestellt wird, wie der *κόλπος Ὑρκάνιος* und die *ἄλλη θάλαττα* bei Strabo. Aber durch diese Meinungsverschiedenheit wird das Hauptresultat nicht berührt; die Frage, ob der Oxus im Altertum ins kaspische Meer floß, ist nunmehr endgültig entschieden. W. Ruge.

Engler, A. Die Pflanzenwelt Afrikas, insbesondere seiner tropischen Gebiete.[1]) Herausgegeben mit Unterstützung des Reichskolonialamts. III. Bd. 1 H. Engler u. Drude, Die Vegetation der Erde IX. VI u. 869 S. 401 Textfig. Leipzig, Wilhelm Engelmann 1915. Geh. ℳ 33.—. Geb. ℳ 34.50.

Dieser neue Band des großartigen Unternehmens, die Pflanzenwelt des gesamten Kontinentes, insbesondere seiner am wenigsten bekannten und schwerst zugänglichen Tropenwelt zu schildern, umfaßt in diesem ersten Heft des Bandes III die dikotylen Angiospermen von den *Casuarinaceae* bis zu den *Dichapetalaceae*. Der Verfasser verspricht in dem Titel: „Die Familien der afrikanischen Pflanzenwelt und ihre Bedeutung in derselben" zu geben. Dies Versprechen wird vom Verfasser in der Weise eingelöst, daß er die Familien in der Reihenfolge seines Syllabus nacheinander aufzählt, eine kurze Charakteristik der Familie voraufschickt, etwa auch an europäische Vertreter erinnert, und dann in großen Zügen die Lebensweise der Familienvertreter schildert. Dabei wird der Anteil der Familie an der Besiedlung des Kontinentes nach ihrer Artenzahl ungefähr angegeben, die Beteiligung dieser Arten an der Zusammensetzung hydrophiler, subxerophiler und

1) Vgl. Berichte über bereits erschienene Bände des Werkes: diese Zeitschrift 15. Jahrg. S. 710 und 17. Jahrg. S. 476.

xerophiler Formationen, ebenso wie ihre Verbreitung in vertikaler Richtung findet genaue Berücksichtigung. Falls die betreffende Familie Leitpflanzen geographischer Gebiete stellt, wie es z. B. in der großen Familie der Leguminosen vielfach vorkommt, werden die Lage dieser Grenzen und die dadurch geschiedenen Gebiete nach ihren klimatischen Verschiedenheiten (Temperatur, Niederschläge) wie ihrem Formationscharakter (Wald, Steppen usw.) bezeichnet. Schließlich wird der etwaige Nutzen der Familienangehörigen für die Landwirtschaft, Industrie, Heilkunde oder die Ernährung der Menschen, speziell auch der einheimischen Bevölkerung mit kurzen Worten hervorgehoben. Alsdann folgt die Einteilung der Familie in Unterfamilien, deren Charakteristik in ähnlicher Weise durchgeführt wird, und schließlich ein Bestimmungsschlüssel für die einzelnen Gattungen. Innerhalb jeder Gattung werden auch noch die, sei es durch ihre Häufigkeit oder ihren Nutzen wichtigsten Arten, genauer abgehandelt. So sind z. B. der Gattung *Acacia* allein nicht weniger als fast 50 Seiten gewidmet.

Es steckt eine riesenhafte wissenschaftliche Arbeit in dem voluminöen Hefte darin, und es ist die Schnelligkeit, mit der alle dem Berliner Museum im wesentlichen einverleibten botanischen Sammlungen aus unseren Kolonien und anderen afrikanischen Ländern durchgearbeitet worden sind, bewundernswert. Freilich konnte diese Arbeit nicht vom Verfasser allein geleistet werden. Er nennt die Beamten des Museums, Prof. Dr. Harms, Prof. Dr. Gilg und Dr. Schellenberg, als Hauptmitarbeiter, welche einzelne größere Familien selbständig bearbeitet haben.

Wenn auch auf den ersten Blick dieses der botanischen Systematik zuzuzählende Heft geographisch weniger als die bereits erschienenen Bände zu bieten scheint, so ist das nur ganz allgemein genommen zuzugeben. Sieht man sich die Bearbeitung der größeren Gattungen genauer an, so ist eine Menge pflanzengeographischer Detailarbeit darin enthalten, die vielleicht erst in späterer Zeit die gebührende Anerkennung finden kann. Da fällt mir z. B. die interessante Gattung *Commiphora* ins Auge, eine Burseracee, deren Vertreter zum Teil Myrrhen liefern. Verfasser verfolgt sie vom Norden und Osten am roten Meer ausgehend durch ganz Afrika in stets wechselnden mehr oder minder zahlreichen Arten bis ins Damara- und Hereroland. Wie diese Arten sich verwandtschaftlich zueinander verhalten, welche klimatischen oder sonstigen Faktoren die Verdrängung resp. die Abänderuug der verschiedenen Arten bedingt haben, das sind Fragen, die man hier und in ähnlich liegenden Fällen stellen kann und später sicher einmal stellen muß. In allen solchen Fragen wird man nicht umhin können, stets auf die hier gelegte Grundlage zurückzugehen.

Die zahlreichen Abbildungen sind zum weitaus überwiegenden Teil Originalfiguren, und zwar der systematischen Beschreibung dienende Zweigstücke mit Blättern, Blüten oder Früchten und enthalten die zur Blütenanalyse usw. notwendigen Details. Habitusbilder einzelner ganzer Pflanzen sind ebenfalls darunter, Vegetationsansichten fehlen in diesem Teile naturgemäß fast ganz, da sie in Band I zahlreicher geboten waren. Die Ausführung der Zeichnungen ist durchweg klar und gut gelungen, und wir erhalten damit eine erhebliche Bereicherung unseres botanischen Abbildungs- und Anschauungsmateriales z. T. höchsteigenartiger Formen, wie z. B. der streng xerophilen, charakteristisch afrikanischen Sarcocaulon- und Pelargoniumarten. Man muß der Fortsetzung des Werkes mit großem Interesse entgegensehen. G. Karsten.

Hesse-Wartegg, Ernst von. Zwischen Anden und Amazonas. Reisen in Brasilien, Argentinien, Paraguay und Uruguay. 493 S. 139 Abb. im Text und 8 Vollbilder. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 1915. Geh. *M* 12.—, geb. *M* 14.—.

Ein recht unterhaltendes Buch, aus dem man manches lernen kann. Der Titel ist zu weitgehend, denn nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der großenteils noch unbekannten Welt „zwischen Anden und Amazonas" wird hier beschrieben. Aber was Verf. „ohne umständliche Expeditionen erreichen konnte", hat er mit offenem Blick in sich aufgenommen. Überall, wohin er kam, ist er bemüht gewesen, sich über die Verhältnisse des Landes und seiner Bewohner teils durch eigene Anschauungen, teils durch Erkundigungen bei Eingeborenen zu unterrichten. Die bekannte

leichte Schreibart des weitgereisten Verf. macht die durch gute Abbildungen unterstützten Schilderungen auch jedem Laien verständlich.

Das Buch zerfällt in zwei Teile, Brasilien und Uruguay, Argentinien und Paraguay. Von Rio de Janeiro, der Hauptstadt des gewaltigen brasilianischen Staatenbundes, dem „schönsten Fleck unseres Erdballs", führt uns Verf. nordwärts zunächst nach Minas Geraes mit seinen Diamantenfeldern und unermeßlichen Goldgruben, deren Schächte, die tiefsten der Erde, kürzlich auf 2000 m gebracht wurden. Entlang der Küste besuchen wir dann Espiritu Santo, den an Naturschönheiten reichen, aber kulturell noch am weitesten zurückgebliebenen unter den ostbrasilianischen Staaten, dessen Inneres noch größtenteils unerforschtes Urwaldgebiet ist. Weiter geht es durch das tropisch üppige Tabakland Bahia nach Pernambuco, interessant durch seine stolze Vergangenheit als holländische Kolonie unter dem Grafen Moritz von Nassau-Siegen in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts und bis auf den heutigen Tag wichtig durch seine reiche Zuckerproduktion, neben der die Baumwolleausfuhr erst in zweiter Linie kommt. Wir erreichen das Amazonasgebiet, „die Heimat eines der wichtigsten und wertvollsten Naturprodukte des Erdballs: des Kautschuks" und besuchen seine beiden bedeutendsten Handelsstädte, das alte Belem do Pará und das moderne Manáos, das der Kautschukhandel erst seit zwei Jahrzehnten aus einem Indianernest mitten im Urwald geschaffen hat. Der Staat Amazonas, dessen Hauptstadt Manáos ist, ist heute fast bankrott in Folge Sinkens des Kautschukpreises, was auf die Konkurrenz durch den immer mehr steigenden, künstlichen Kautschukbau in den Tropenländern der alten Welt, in letzter Linie auch auf die Wirkung des Weltkrieges zurückzuführen ist. Das folgende Kapitel ist der Madeira-Mamoré-Bahn gewidmet, die neuerdings von einer amerikanischen Gesellschaft unter ungeheuren Schwierigkeiten und Opfern an Geld und Menschenleben mitten durch die üppigste und ungesundeste Tropenwildnis gebaut worden ist, um die gefährlichen Katarakte des Madeira zu umgehen und einen Ausfuhrweg für die reichen Produkte des Binnenlandes zum Amazonas und dadurch zum Meer zu schaffen. Wir wenden uns zurück nach Südosten und besuchen São Paulo, den am weitesten vorgeschrittenen und mit Ausnahme von Minas auch bevölkertsten Staat Brasiliens, der mehr als doppelt so viel Kaffee hervorbringt als alle anderen Produktionsländer der Welt zusammengenommen. Santos, der bekannte und größte Kaffeehafen der Erde, früher berüchtigt wegen seines gelben Fiebers, ist heute vollkommen saniert. Ein interessantes Kapitel (XXII) behandelt die segensreiche Tätigkeit des Instituts zur Gewinnung von Schlangenserum im Bezirk Butantan nahe der Hauptstadt São Paulo. Die drei Südstaaten sind das noch wenig erschlossene Paraná und die durch starke deutsche Einwanderung und deutschen Fleiß emporblühenden Santa Catharina und Rio Grande do Sul. Den beiden letzten Staaten und ihrem überwiegenden Deutschtum sind allein 60 Seiten des Buches gewidmet. Von Porto Alegre, „der deutschesten Großstadt Brasiliens", erreichen wir auf siebenhundert Kilometer langer Eisenbahnfahrt die argentinische Grenze. Mit Recht rühmt Verf. die Segensarbeit der Jesuiten im 18. Jahrhundert in dem heute größtenteils wüsten Gebiet der ehemaligen „Misiones", zu dem auch der gleichnamige nordöstliche Zipfel Argentiniens gehört. Mit einer Schilderung Uruguays, seiner ausgedehnten Viehzucht und seiner revolutionssüchtigen Bewohner schließt der erste Teil.

Im zweiten Teil schildert Verf. zunächst den gewaltigen Aufschwung, den Argentinien und besonders Buenos Aires in den letzten Jahrzehnten genommen haben. Dies äußert sich freilich auch in dem luxuriösen, bis in unsinnige Verschwendung gehenden Leben in der Hauptstadt, der teuersten Stadt der Welt, die heute mit ihren anderthalb Millionen Einwohner als eine der glänzendsten „Metropolen unseres Erdballs" gelten kann. In Folge ihres Völkergemischs ist sie zugleich die internationalste Stadt des Erdballs, hat dabei aber ein eigenartiges, spezifisch argentinisches Gepräge. Argentinien hat von allen südamerikanischen Staaten weitaus die größte europäische Einwanderung. Die Pampas mit ihrem überaus fruchtbaren Boden sind der Reichtum des Landes. Es entwickelt sich allmählich zur Weizenkammer Europas. Der Ackerbau übertrifft

heute schon bedeutend die früher allein herrschende Viehzucht, die aber auch noch einen riesigen Umfang hat. Der Herstellung und Ausfuhr von gefrorenem Fleisch ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Die ehemals alleinigen Bewohner der Pampas, die Gauchos, halbblütige Rinderhirten, werden mit ihrer wilden Poesie durch die Nüchternheit der europäischen Invasion allmählich erdrückt oder zur Seite geschoben. Die Transandenbahn führt in 36 Stunden von Buenos Aires durch die Pampas und über die Kordilleren nach Valparaiso. Die nächsten Kapitel behandeln das „argentinische Mesopotamien", die beiden fruchtbaren Provinzen am Ostufer des Paraná, Corrientes und Entrerios, sowie die junge, auch durch deutsche Bauernsiedlungen emporblühende Provinz Santa Fé am Westufer dieses Flusses. Im Fluge geht es durch das an Naturschönheiten reiche Territorium Misiones mit den großartigen Fällen des Iguassú, sodann zurück nach Rosario de Santa Fé, welchen Namen Verf. merkwürdigerweise mit „Rückgrat des heiligen Glaubens" übersetzt. Diese rege Geschäftsstadt ist die zweitgrößte Stadt der La Plata-Republik. Mit der Bahn kommt man nach der Universitätsstadt Córdoba, die den altspanischen Charakter noch treu bewahrt hat, weiter nach Tucumán, dem Hauptplatz der Zuckerindustrie, die zum großen Teil in deutschen Händen liegt, nach Salta und Jujuy, den letzten größeren Städten Nord-Argentiniens. Kapitel XIV beschäftigt sich mit den jüdischen Ackerbaukolonien in der Provinz Santa Fé, Gründungen des hochherzigen Baron Hirsch, in denen einst arme und geknechtete russische Juden jetzt ein freies und glückliches Leben führen. Wir begleiten endlich den Verf. auf einer Stromfahrt Paraná und Paraguay aufwärts und besuchen Asuncion und die Kolonie San Bernardino, die, von Deutschen gegründet, heute eine reizvolle Sommerfrische für die reichen La Plata-Bewohner bildet. Das letzte Kapitel handelt von der Gewinnung des Quebracho-Holzes und von den Orangen- und Maté-Wäldern in Paraguay.

Einige kleine Absonderlichkeiten und Irrtümer möchte ich hervorheben: Verf. schreibt fast immer „paraguayanisch" oder gar „paraguanisch" anstatt des gebräuchlichen „paraguaysch".— Die in den sog. Sambaquis, riesigen Muschelhaufen an der Ostküste Brasiliens, gefundenen Schädel der früheren Bewohner erhalten folgende merkwürdige Beschreibung: „Ihre besonderen Merkmale sind stark hervortretende Unterkiefer mit an den Kauflächen vollständig glatt und flach geschliffenen Zähnen, wie bei unseren Wiederkäuern." — Auf Seite 457 liest es sich recht gruselig von den Indianern des Gran Chaco, „die heute noch mit ihren vergifteten Pfeilen das Land unsicher machen", nur schade, daß kein Stamm des Gran Chaco vergiftete Pfeile führt. Auch ans „Aussterben" denken die Herren dieses gewaltigen Jagdgebiets noch lange nicht; zum Glück für den Ethnographen. — Verf. scheint überhaupt kein Freund der Indianer zu sein. Bei den grausamen Rassekämpfen zwischen den sog. „Bugres" und den Ansiedlern in Santa Catharina, die er Seite 231 berührt, liegt die Schuld anerkannterweise auf beiden Seiten und nicht in letzter Linie auf der Seite der „Indianerjäger" (Bugreiros), die mindestens so schlimme Untaten an Weibern und Kindern begehen wie die „rothäutigen Banditen", und den Rachekrieg dadurch immer von neuem entfesseln. Auch hat sich Verf. offenbar manches von den dortigen Bauern aufbinden lassen. — Die Angabe (Seite 462), daß es der brasilianischen Panzerflotte im Paraguaykrieg nicht gelungen sei, an der starken Festung Humaitá vorbei den Weg flußaufwärts zu erzwingen, ist nicht richtig. Die Forcierung dieser schwierigen Passage, die am 19. Februar 1868 stattfand, war eine Ruhmestat, auf die die brasilianische Marine noch heute mit Recht stolz ist. Die Festung wurde am 24. Juli desselben Jahres von den Paraguayern freiwillig geräumt. — Sehr phantastisch ist die Hoffnung des Verf. (S. 467), es werde „nicht mehr lange dauern, bis durch das Sumpfgebiet der Quellläufe (des Paraguay) ein Kanal zur Herstellung komme", und dann werde es „möglich sein, die in Montevideo am La Plata begonnene Dampferfahrt durch den Tapajoz in den Amazonenstrom fortzusetzen und dessen großes Emporium, die glänzende Handelsstadt Pará, zu erreichen!" Das sind Utopien, die sich wohl nie verwirklichen lassen. So flach ist die Wasser-

scheide zwischen Amazonas und La Plata nun doch nicht, und wo bleiben die zahlreichen Stromschnellen und Katarakte des Tapajoz, besonders der 9 m hohe Salto Augusto? — So könnte man noch manches finden; doch genug. —

Was das Buch interessant und wertvoll macht, sind die eingehenden Betrachtungen, die Verf. in jedem der von ihm besuchten Länder dem Deutschtum widmet, seinen Anfängen, seinen Fortschritten und seiner Zukunft. Mit Recht rühmt er die fleißige, tüchtige und gesunde Bevölkerung der sog. deutschen Kolonien in Süd-Brasilien, die „festhält an deutschen Sitten, deutscher Art und Sprache und dem alten Stamm neue blühende, üppig sprossende Reiser aufpflanzt". Dabei sind diese Deutschen längst zu guten Brasilianern geworden, „denen nichts ferner liegt, als gegen Brasilien etwas zu unternehmen oder einen Staat im Staate zu gründen". Ja es gibt keine besseren brasilianischen Patrioten als diese Deutschbrasilianer. „Sie feiern Kaisers Geburtstag mit Begeisterung, würden sich aber für Brasilien den Kopf abschlagen lassen."

Auch das Deutschtum in Buenos Aires, wie überhaupt in Argentinien, hat sich meistens in der zweiten und dritten Generation rein erhalten und betätigt sich bei jeder Gelegenheit durch gemeinschaftliche Tat, gemeinschaftliche Opfer als ein Ganzes.

Mit Recht warnt Verf. vor den Yankees, die ja aus diesem furchtbaren Krieg am meisten ungerupft, wahrscheinlich sogar sehr bereichert hervorgehen werden. Als Abnehmer brasilianischer Produkte stehen sie von allen Ländern weitaus an erster Stelle und sind in Bezug auf die Einfuhr nach Brasilien an die dritte Stelle gerückt. Unter jetzigen Verhältnissen werden sie auch darin die Deutschen zurückdrängen. Wie in Brasilien, so ist es auch in den anderen Ländern Südamerikas. Um so mehr sollten sich die Deutschen nach einem siegreichen Krieg bemühen, die alte Stellung zurück zu erobern und im friedlichen Wettbewerb neuen Boden hinzu zu gewinnen in diesem schönen nnd überaus reichen Erdteil, der noch großenteils Neuland ist und seiner Aufschließung, seiner Entwicklung durch die Schaffung von Verkehrsmitteln und Industrie harrt.

Die „nordamerikanische Gefahr" ist nicht zu unterschätzen, am wenigsten für die südamerikanischen Staaten selbst. Schon heute gibt es in Südamerika viele einsichtsvolle Personen, die sich vom Panamerikanismus abwenden und den Hauptsatz der berühmten Monroedoktrin warnend ändern: „Amerika den Nordamerikanern."

Theodor Koch-Grünberg.

Fischer-Geistbeck-Bausenhardt-Löffler, Erdkunde für die höheren Schulen in Württemberg. VII. T. München und Berlin, Oldenbourg 1915. Kart. ℳ 1.35.

Vorliegendes Unterrichtswerk erschien in 6 Teilen im Jahre 1913 und wurde von uns an dieser Stelle Jahrg. 1914 S. 59f. angezeigt. Damals wurde auf die Lücke hingewiesen, die durch das Fehlen eines VII. Heftes mit dem der Obersekunda bzw. Unterprima zugewiesenen Lehrstoff der allgemeinen Erdkunde noch besteht. Nunmehr ist sie geschlossen, und das Unterrichtswerk liegt jetzt als geschlossenes Ganzes vor. Vielleicht wäre es mit Rücksicht auf den Schlußabschnitt („Überblick über die wirtschaftliche Stellung Deutschlands") ratsamer gewesen, mit der Veröffentlichung bis nach dem Friedensschluß zu warten. Es hätte dann auch das Vorwort weniger kriegerisch geklungen. Die Einschaltung Herweghscher Verse in den Text zur allgemeinen Erdkunde (S. 154) war gleichfalls unnötig. Ebenso eigentümlich berührt der Abschnitt über die Religionsformen (S. 102 und 103). Es genügte der erste Satz auf S. 101 und der letzte Satz auf S. 104 sowie eine ganz kurze Aufzählung der vertretenen Religionen mit den entsprechenden Ziffern ihrer Bekenner. Und ob wohl die Vorsehung mit der auf S. 103 gebotenen geographischen Erklärung und Begründung des Monotheismus einverstanden wäre?! Solche Erörterungen überschreiten außerdem die Aufgabe der allgemeinen Erdkunde, die sowieso schon in Gefahr ist, sich in eine Art Pantologie auszuwachsen. Und weil wir nun schon bei diesem Kapitel sind, so möchten wir die Herausgeber auch noch darauf hinweisen, daß Buddha nicht der Erleuchter, sondern der Erleuchtete heißt; denn buddha hängt mit derselben Wurzel pyth zusammen, zu der das griechische pynthánomai

d. i. erforschen, Kunde bekommen, Kunde haben, unterrichtet sein, wissen gehört. Buddha ist der Wissende, der Unterrichtete. Auch das Wort „Handelsemporium" (S. 162) empfiehlt sich nicht für ein Schulbuch, das auch Griechisch lernende Schüler in die Hand bekommen, weil empórion (emporium) an sich schon Handels- oder Stapelplatz bedeutet. Handelsemporium ist somit eine Mißbildung wie das berüchtigte „Waschlavor". S. 5 ist Lithosphäre mit Recht in einer Anmerkung verdeutscht worden; warum dann nicht auch folgerichtig auf S. 43 Hydrosphäre und auf S. 57 Atmosphäre? Auf S. 60 fehlt bei barys der Akzent auf dem y, und auf S. 90 ist neòs betont statt néos. Auf S. 94 werden die geometrischen Buchstaben an dem dort abgebildeten Schädel nicht erklärt, so daß sie ein zweckloses Dasein führen. Auf S. 62 fehlt bei mausim die Bezeichnung der zu betonenden Silbe, nämlich maúsim.

Diese Kleinigkeiten mögen den Herausgebern zeigen, daß wir ihre fleißige Arbeit genau durchgenommen haben. Neues, Selbständiges wollen sie nicht geben, und an dem erprobten Alten, das sie bieten, ist sowieso eine Kritik nicht zu üben. Bleibt der Wunsch, das Unterrichtswerk Bausenhardt-Löffler möge sich viele Freunde erwerben!

E. Hesselmeyer.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeine physische Geographie.

Niedzwiedzki, J. Über die Art des Vorkommens und die Beschaffenheit des Wassers im Untergrunde, in Quellen, Flüssen und Seen. 74 S., Abb. Wien, Lehmann u. Wentzel 1915. ℳ 3.—.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Marcks, E. Der Imperialismus und der Weltkrieg. (Vorträge der Gehe-Stiftung zu Dresden 8. Bd. 1916, H. 1.) 26 S. Leipzig und Dresden, Teubner 1916.

Deutschland und Nachbarländer.

Penck, A. Wie wir im Kriege leben. Ein Brief an Prof. Theobald Smith, Rockefeller Institut, Princeton H. 32 S. Stuttgart, Engelhorn 1916. ℳ —.40.

Gast, P. Deutschland und Südamerika (Der deutsche Krieg H. 68.) 42 S. Stuttgart-Berlin, Deutsche Verlagsanstalt 1915. ℳ —.50.

Buesgen, M. Der deutsche Wald. (Naturw. Bibliothek, herausgegeben v. K. Höller u. G. Ulmer.) 2. Aufl. VIII u. 183 S. Zahlr. Abb. 3. T. Leipzig, Quelle u. Meyer o. J. ℳ 1.80.

Wagner, E. E. Regenkarten von Elsaß-Lothringen mit Text und Tabellen. Ein Beitrag zur Klimakunde der Reichslande. 100 S. Diss. Straßburg. Straßburg, Trübner 1916.

Philippson, A. Der französisch-belgische Kriegsschauplatz. (Die Kriegsschauplätze, herausgeg. von A. Hettner. H. 2.) 92 S. 1 K., 1 Tafel und 1 Tabelle. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. ℳ 1.80.

Partsch, J. Der östliche Kriegsschauplatz. (Ebd. H. 3.) 120 S. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. ℳ 2.—.

Quelle, O. Belgien und die französischen Nachbargebiete. Eine Landeskunde für das deutsche Volk. 126 S. Mit Abb. u. K. Berlin, Braunschweig und Hamburg, G. Westermann 1915. ℳ 3.—.

Flemmings Karte des Generalgouvernements Belgien 1:320000 mit einer Nebenkarte der deutschen Gebietsverluste im Westen seit 1648 und 1789, herausgegeben von J. T. Kettler. Berlin u. Glogau, Carl Flemming. ℳ 1.—.

Flemmings Spezialkarte von Polen (Kriegskarte Nr. 15). Maßstab 1:600000 und 2 Nebenkarten, herausgeg. von J. T. Kettler. Berlin und Glogau, Carl Flemming. ℳ 1.—.

Flemmings Spezialkarte der südlichen Westfront (Kriegskarte Nr. 24). 1:320000, heraussgegeben von J. T. Kettler. Berlin und Glogau, Carl Flemming. ℳ 1.—.

Penck, A. Die österreichische Alpengrenze. 79 S. K. Stuttgart, Engelhorn 1916. ℳ 1.80.

Übriges Europa.

Flemmings Karte von Serbien und Mazedonien (Kriegskarte Nr. 27). 1:100000. Hrsg. von J. T. Kettler. Berlin und Glogau, Carl Flemming. ℳ 1.—.

Floericke, K. Bulgarien und die Bulgaren. 92 S. K., 26 Abb. Stuttgart, Kosmos (Franckh) o. J. ℳ 1.—.

Banse, E. Die Türkei. Eine moderne Geographie. 454 S. 61 Abb. Braun-

schweig, Berlin und Hamburg, G. Westermann 1915. ℳ 16.—.

Maull, O., Kultur- und politischgeographische Entwicklung und Aufgaben des heutigen Griechenlands. 80 S. 1 K. (Mitt. d. Geogr. Ges. in München.) Erlangen, Junge & Sohn 1915.

Afrika.

Werth, E., Das deutsch-ostafrikanische Küstenland und die vorgelagerten Inseln. 2 Bde. 334 u. 265 S. 36 T. 3 K. 36 Textfiguren. Berlin, Dietrich Reimer (E. Vohsen) 1915. ℳ 20.—.

Ried, H. A., Zur Anthropologie des abflußlosen Rumpfschollenlandes im nordöstlichen Deutsch-Ostafrika (Abhandl. d. Hamburgischen Kolonialinstituts, Bd. XXXI, Reihe B, Bd. 17), X u. 295 S. 14 T. 14 Abb. im Text. Hamburg, L. Friederichsen & Co 1915. ℳ 10.—.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1915. 12. Heft. Wagner: Die Zukunft des geographischen Unterrichtes. — Tuckermann: Sprach- und Kulturgrenzen im Rhein- und Maasland und in Belgien. — Langhans: Der französische Sundgau und die Grafschaft Mömpelgard. — Friederichsen: Russisch-Zentralasien. — Guillemain: Vegetationsformen in Katanga. — Wagner: Edw. Wrights Seekarte für die Azorenfahrt v. J. 1599. — Hahn: Mitteilungen der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland. — Philippson: Winke für Geographiestudierende.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1915. Nr. 10. Müller: Beiträge zur Kenntnis der Insel Hokkaido oder Jesso. — Brandt: Der Burgberg von Sochaczew. — Groll: Kieperts Anteil an Richthofens Atlas von Südchina.

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München. X. Bd., 2. H. 1915. O. Maull: Kultur- und politischgeographische Entwicklung und Aufgaben des heutigen Griechenlands. — H. Rüdiger: Zum Gedächtnis Max Mayrs. — M. Mayr: Kitzing, Eine siedlungsgeographische Skizze.

Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1915. Nr. 11 u. 12. Herrmann: Die Seidenstraßen vom alten China nach dem Römischen Reich. — Schmidbauer: Diluvium in Mariazell. — Müller: Gleichzeitige Mondphasen. — Weiß: Donaubulgarien.

Koloniale Rundschau. 1915. Heft 11/12. Die Politik der offenen Tür und die Kolonien. — Cambon: Frankreich und die industrielle Expansion. — W. Luschan: Die Neger in den Vereinigten Staaten. — Johnston und Morel: Die Zukunft der deutschen Kolonien in englischer Beleuchtung. — England und der feindliche Handel. — Westermann: Vier Monate in Liberia. — Der Krieg in Übersee.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 10. v. Schanz: Die Verbindung des norddeutschen Wasserstraßennetzes mit der Donau. — Uebelhör: Deutschlands Anteil am Wirtschaftsleben Italiens. — Galli: Die Wiedergeburt der Türkei. — Dreßler: Die „All Red"-Route.

Conseil Permanent International pour l'exploration de la mer. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions. Vol. XXII. Redecke: Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis von den Rassen der wichtigsten Nutzfische.

Årsbok för År 1913. Hydrografiska Byrån. Stockholm 1915.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Clemenz, B., Lehren der Kriegsgeographie. *Schaffende Arbeit u. Kunst in der Schule. 1916. H. 2.*

Grabowsky, A., Die Alexanderschlacht [bei Issos]. *Das neue Deutschland 1915. Jahrg. IV. Nr. 14/16.*

Häberle, D. Vogesen — Wasgenwald — Pfälzerwald. *Pfälzische Heimatkunde 1915. Nr. 11.*

Littmann, E., Abessinien. *Das neue Deutschland 1915. Nr. 11/13.*

Sieger, R., Der österreichische Staatsgedanke und das deutsche Volk. *Zeitschr. f. Politik 1916. IX. Bd. H. 1/2.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Fritz Regel.

Von **Jos. Reindl.**

Dr. phil. Christian Friedrich Leopold Regel, ordentl. Professor der Geographie an der Universität Würzburg, ist nach einem schweren Leiden verschieden. Er gehörte zu jenen deutschen Geographen, die durch ihre Hochschultätigkeit und ihre schriftstellerische Schaffenskraft Anteil genommen haben an der Ausgestaltung der modernen Länderkunde.

Geboren ist er am 17. Januar 1853 als Sohn des Landrats Wilhelm R. auf Schloß Tenneberg bei Waltershausen im Herzogtum Gotha. Seine Jugendzeit war, wie er mir selbst öfters sagte, eine sehr glückliche, und der Thüringerwald mit seinen abwechslungsreichen Schönheiten, seinen herrlichen Wäldern und Auen, wirkte schon sehr frühzeitig anregend auf das für die Natur empfängliche Gemüt des Knaben.

Die Lust zur Kenntnis der Pflanzen- und Tierwelt seiner Heimat, der rege Trieb nach Erforschung seiner nächsten Umgebung, war schon als Kind in ihm so stark erwacht, daß sein Vater schon damals erkannte, daß die Neigungen seines Sohnes auf das weite Gebiet der Naturwissenschaft führten. Zu Ostern 1872 bezog auch der junge R., nachdem er unmittelbar vorher das Gymnasium Ernestineum in Gotha absolviert hatte, die Universität Jena, um sich ganz seinen Lieblingsstudien hingeben zu können, und seine Lehrer E. Strasburger, E. Häckel, E. Hallier, E. Abbe, R. Eucken, K. Gegenbauer, A. Geuther, K. Snell, H. Schäffer, E. Schmid, Fritz Schultze und Schwalbe usw. vertieften in jeder Hinsicht sein eifriges und erfolgreiches Studium, das fast sämtliche Gebiete der Naturwissenschaft umfaßte: Botanik, Zoologie, Geologie und Mineralogie, Mathematik, Physik und Chemie. Auch Philosophie und Pädagogik zog der Student in den Bereich seiner Studien. Dieser umfassende Bildungsgang zeigt sich auch überall in seinen akademischen Vorlesungen und Vorträgen, nicht minder verlieh dieses vielseitige naturwissenschaftliche Wissen auch seinen zahlreichen literarischen Arbeiten auf dem Gebiete der Länderkunde ein bestimmtes Gepräge, namentlich seinem großen Werke über Thüringen, auf das wir später zu sprechen kommen. Besonders aber kam dieses umfangreiche Wissen und Können auch dem jungen Mittelschullehrer R. zu gute. Umgekehrt zog er aus seiner vorhergehenden Tätigkeit als Mittelschullehrer große Vorteile für seine spätere akademische Laufbahn, namentlich in methodischer Hinsicht, und es war gewiß — das kann man hier offen sagen — kein Nachteil, daß akademische Lehrer früher an Mittelschulen wirkten.

Zu Ostern 1876, nachdem er im Vorjahre auf Grund seiner botanischen Dissertation „die Vermehrung der Begoniaceen aus ihren Blättern" zum Doktor promoviert war, gab er bereits in der Johann-Friedrichsschule zu Jena ersten Unterricht. Im Wintersemester 1876/77 ging er als Probekandidat an das Realgymnasium I. Ordnung nach Lippstadt, wurde aber bereits nach einem halben

Jahre auf Stoys Empfehlung an die Realschule „Hintern Brüdern“ (die heutige Oberrealschule) berufen. Im Februar 1877 bestand R. in Jena die Oberlehrerprüfung, und zwar in den beschreibenden Naturwissenschaften (Zoologie, Botanik und Mineralogie) für alle Klassen, in Chemie und Mathematik für die mittleren Klassen bis einschließlich Obersekunda. 1878 (zu Ostern) nahm er eine Oberlehrerstellung an der bereits von Dr. T. Schröter geleiteten früheren Stoyschen Erziehungsanstalt in Jena an, welcher Anfang der achtziger Jahre in der Erziehungsanstalt von Heinrich Stoy, dem ältesten Sohne von K. V. Stoy, eine Konkurrenz entstand. Von Ostern 1880 bis 1881 holte der junge Lehrer das in Lippstadt unterbrochene Probejahr am Gymnasium zu Jena nach und erlangte im Sommersemester 1880 die *facultas docendi* für alle Klassen in Geographie und für die Obersekunda in Geschichte. Durch Beziehungen zum Sohne seines alten Lehrers trat R. zu Ostern 1882 in die 1880 gegründete Erziehungsanstalt von H. Stoy ein und blieb bis 1890 dieser Anstalt treu. Tiefere Bande, nämlich die Vermählung mit der Schwester von Heinrich Stoy, Dorothea Stoy, hielten ihn in Jena und ermöglichten es ihm zugleich, sich im Jahre 1884 an der Universität als Privatdozent für Geographie zu habilitieren, wodurch der junge Gelehrte so recht seinem ureigensten Lieblingsberufe, der akademischen Lehrtätigkeit, zugeführt wurde. Nachdem er im Sommer 1892 zum außerordentlichen Professor befördert worden war, erhielt er 1895 einen Lehrauftrag für Geographie, machte im Jahre 1896/97 eine Studienreise nach Kolumbien und folgte zu Ostern 1899 einem Rufe als etatsmäßiger Extraordinarius für Erdkunde nach Würzburg, woselbst er im Oktober 1908 zum Ordinarius ernannt wurde. Bis zu seinem am 2. Dezember 1915 erfolgten Ableben nahm er diese Lehrstelle ein, nebenbei von 1913 bis 1914 die Funktion eines Dekans der philosophischen Fakultät ausübend.

Als akademischer Lehrer entfaltete R. eine segensreiche Wirksamkeit. Daß es ihm an zahlreichen Zuhörern nicht fehlte, ist wohl selbstverständlich, denn, wie wir schon früher andeuteten, verfügte er in Folge seiner früheren Tätigkeit an Mittelschulen über ein ausgezeichnetes pädagogisches Geschick, und dieses Vorstudium gründlichster, methodischer Übung hat seine Wirkung nicht verfehlt. Seine klaren Vorträge waren stets ein Genuß der Zuhörer; stets wußte er dadurch warme Begeisterung für die Erdkunde zu erwecken, stets einen Schülerkreis heranzuziehen, der später fruchtbringende Arbeit draußen in der Praxis leistete. Namentlich waren seine Kollegien von den Studierenden der Realien besucht, da diese die Erdkunde als Hauptfach hatten. Die zahlreichen, vortrefflichen Dissertationen, die unter seiner Leitung hervorgingen, legen davon Zeugnis ab. Durch seine unermüdliche Tätigkeit wurde an der Universität Würzburg für das geographische Institut auch eine sehr gute Lehrmittelsammlung geschaffen, vor allem aber der Grundstock zu einer geographischen Bibliothek gelegt, die bereits mehrere tausend Bände umfaßt. In den Vortragsbereich seiner Vorlesungen gehörte sowohl die allgemeine wie auch die gesamte spezielle Geographie oder Länderkunde. Erstere wurde in wöchentlich zweistündigen sogenannten „Übungen“ von ihm mit den Studenten durchgesprochen, während in den vierstündigen Privatvorlesungen jedes Semesters alle Länder der Erde in einem mehrjährigen Kurse zur Behandlung gelangten. In den ersten Jahren seiner Würzburger Tätigkeit hat R. auch so-

genannte Publica vor einem weiteren Hörerkreise über Polarforschung, die deutschen Kolonien und die Deutschen an unseren Sprachgrenzen, gehalten. In den letzten Jahren richtete er in den Wintersemestern ein „Colloquium" ein, an dem auch Lehrer, Offiziere und sonstige Interessenten der Erdkunde teilnahmen.

In seinem schriftstellerischen Schaffen war R. zwar nicht vielseitig, jedoch äußerst fruchtbar. In der mathematischen und physikalischen Geographie betätigte er sich ganz wenig, um so mehr dagegen fühlte er sich auf dem Gebiete der Länderkunde bodenständig, das er auch mit großem Fleiße bearbeitete. Seine ersten Studien galten da seiner eigenen Heimat „Thüringen", und die Arbeiten, die er hierüber veröffentlichte, sind noch heute grundlegend für die Kenntnis dieses Landes. Da ist vor allem zu nennen sein dreibändiges Handbuch über „Thüringen"[1]), wovon der erste Band die Grenzen, Bodengestalt und Gewässer, Schichtenbau und Entstehungsgeschichte sowie das Klima behandelt, der zweite Band sich mit der Pflanzen- und Tierverbreitung und den Bewohnern beschäftigt, der dritte Band endlich die Kulturgeographie in den Bereich seiner Ausführungen stellt. Durch den andauernden Fleiß wurde hier ein gewaltiger Wissensschatz in dankenswerter Weise gesichtet und verarbeitet, so daß auch v. Richthofen hierüber schreiben konnte: „Ein großes Werk haben Sie vollendet, ebenso umfassend wie gründlich — die drei Bände sind ein Monument riesenhaften Fleißes." Da jedoch das Handbuch für einen größeren Leserkreis zu umfangreich und teuer war, so schrieb R. 1897 das kleinere Buch „Thüringen"[2]), worin er den wichtigsten landeskundlichen Stoff über dieses Gebiet in knappen Zügen zusammenstellte. Hier gab der Verfasser ein abgerundetes Gesamtbild vom Thüringerland, seinen Bewohnern und deren Kultur. Dieses Buch war speziell für den Schulgebrauch und das praktische Leben geschrieben. Endlich drängte R. diesen Stoff auf nur 40 Seiten zusammen und veröffentlichte ihn in seinem Büchlein „Landeskunde von Thüringen"[3]), für solche, die sich schnell und bequem über die natürlichen und politischen Verhältnisse, über die geschichtliche Entwicklung und die Landeskultur Thüringens unterrichten wollen. Über seine engere Heimat schrieb R. auch die größere Studie „die Entwicklung der Ortschaften im Thüringerwald"[4]), welche Arbeit zugleich seine Habilitationsschrift war. Im Jahre 1894 publizierte er die Schrift „die wirtschaftlichen und industriellen Verhältnisse Thüringens"[5]), 1897 seine Arbeit „Thüringen", ein geographischer Grundriß[6]), die lediglich ein Auszug aus seinem großen Handbuche ist. Mit Dr. Kurze gab er endlich von 1882 bis 1898 die „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena" heraus.[7])

Außer seinem eigenen Heimatlande hatte R. von jeher auch großes Interesse Süd- und Mittelamerika entgegengebracht. Er selbst hat, wie wir be-

1) Thüringen, ein geogr. Handbuch, Jena; 1. Bd. Jena 1892 S. 1—400, 2. Bd., Jena 1895 S. 1—840; 3. Bd., Jena 1896 S. 1—490.

2) Thüringen, ein landeskundlicher Grundriß, Jena 1897.

3) Landeskunde von Thüringen (F. Hirts Sammlung von deutschen Landeskunden), Breslau. 4. Auflage 1913.

4) Die Entwicklung der Ortschaften im Thüringerwald, ein Beitrag zur Siedelungskunde Thüringens. Pet. Mitt. Ergänzungsheft Nr. 76, Gotha 1884.

5) Erfurt 1894, 192 Seiten, siehe Katalog zur Gewerbe-Industrieausstellung zu Erfurt 1894.

6) Jena, G. Fischer 1897. 7) Jena, Gustav Fischer, Bd. I bis XVII.

reits eingangs erwähnten, im Jahre 1896/97 eine Reise nach dem nordwestlichen Kolumbien unternommen, für die ihm der Großindustrielle Georg Hirsch in Gera die Mittel zur Verfügung gestellt hatte. Am 29. August 1896 traf R. in Puerto Colombia, dem Haupthafen Columbiens, ein und begab sich hierauf nach der Hauptstadt von Antióquia, Medellin, das er zum Ausgangspunkt seiner Reisen machte. Zuerst schlug er da eine südliche Route ein, die bis in die Gegend von Supia führte und auf welcher Exkursion er die vom Cauca durchflossenen Gebiete zwischen der West- und der Zentralkordillere studierte. Einige Monate später bereiste er den nordwestlichen und nördlichen Teil von Antióquia, und im Anschlusse hieran besuchte er die Zentral-Kordillere bis Manizales, überschritt sie und fuhr von Honda aus den Magdalenenstrom nach Barranquilla hinab, von wo er am 16. Mai 1897 die Heimreise angetreten hat. Über diese Reise hat er leider nur vorläufige Berichte veröffentlicht[1]; das eigentliche Reisewerk ist ungeschrieben geblieben. Seine beiden Bücher über „Columbien“[2], sind aus ihm hervorgegangen, jedoch sind hier die eigenen Reiseeindrücke nur gelegentlich eingestreut. Es ist hier vielmehr auf Grund der vorhandenen Literatur ein geographisches Gesamtbild von ganz Columbien entworfen worden, man darf sagen mit großem Sammlerfleiß, allein es fehlt auch diesem Werke, wie mehreren anderen Arbeiten R., die selbständige Gestaltung. R. verliert sich zu sehr in die bibliographische und statistische Zusammenfassung des Stoffes und wird dabei nie den hohen Anforderungen, die man an die moderne Länderkunde stellt, gerecht. Es trifft dies auch zu bei seiner größeren Arbeit über Argentinien[3]), worin er das Wichtigste über dieses Land zusammenstellte. Namentlich der Wirtschafts- und Kulturgeographie ist hier ein großer Raum zugeteilt, zugleich gibt R. hier ein Bild des bisherigen Wirkens deutscher Arbeit, der Betätigung in den Schulen, in den Vereinen und in der Presse.

Über diese Materie veröffentlichte er noch kurz vor seinem Tode in der Festschrift zu seines Lehrers Dietrich Schäfer 70. Geburtstage den Aufsatz „die Deutschen in Argentinien und die deutschen Interessen daselbst“ und bewies hier, daß das deutsche Element zwar nicht der Zahl, aber seiner ganzen sozialen Stellung nach in diesem aufstrebenden Lande eine wichtige Rolle zu spielen begonnen hat. In ihren kirchlichen Verhältnissen unbehelligt, durch gut eingerichtete Schulen gefördert, haben unsere Landsleute durch den so bedeutsamen Anteil an dem wissenschaftlichen Leben, durch die anerkannt gewissenhafte Führung in mannigfaltigen Berufsarten und durch zahlreiche gesellige und Hilfsvereine in Argentinien durchweg hohe Achtung und Wertschätzung erlangt.[4])

1) Eine Reise von Medellin nach dem Südwesten von Antióquia (Mutter Erde, II. Jhrg. 1900. Stuttgart, Spemann, S. 103—108). — Das Bergland von Antióquia im nordwestlichen Columbien (Sitzungsberichte der physik.-med. Ges. zu Würzburg 1901/1902 (3 Berichte). — Die Reste der Urbevölkerung *(Indios bravos)* in der columbianischen Westkordillere. (XIV. Tagung des internat. Amerikanist. Kongresses zu Stuttgart (1904), 2. Hälfte, Stuttg. 1906. S. 517—520.)

2) Bibliothek der Länderkunde, Bd. VI und VII, Doppelband, 274 S. mit 33 Volltafeln und einer Karte, Berlin, A. Schall 1900.

3) Angewandte Geographie IV Bd. 10. im Verlag von H. Keller in Frankfurt a. M. 1914.

4) Festschrift, Forschungen und Versuche zur Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit. Jena 1915. Verlag von Gustav Fischer.

Über den „Panamakanal“[1]) veröffentlichte er gleichfalls ein kleines Buch, worin er hauptsächlich auf die große wirtschaftliche Bedeutung dieser künstlichen Wasserstraße hinwies, über „das lateinische Amerika“ endlich berichtete er in Karl Andrees Geographie des Welthandels.[2]) In A. Scobels geographischem Handbuche[3]) bearbeitete er ferner das Kapitel über „Südamerika“, und in Meyers Konversationslexikon war er von 1901 bis 1912 ständiger Mitarbeiter bei der Bearbeitung der Kapitel über die südamerikanischen Staaten.

Von seinen übrigen länderkundlichen Arbeiten seien erwähnt sein Büchlein „Landeskunde der iberischen Halbinsel“[4]), das in Fachkreisen gute Aufnahme fand; ferner in der Sammlung „Rechts und links von der Eisenbahn“[5]) die Beschreibung der Strecken Neudietendorf—Würzburg—Stuttgart (Heft 41), Stuttgart—Würzburg—München (Heft 42), Elm—Würzburg—München (Heft 43), München—Würzburg—Elm (Heft 44), und Stuttgart—Eger—Bodenbach und Bodenbach—Eger—Stuttgart (Heft 71 und 72). In der „Bibliothek des Allgemeinen und Praktischen Wissens“ veröffentlichte er den Band II u. IV, die Allgemeine Erd- und Länderkunde behandelnd[6]), und in „Kendes Handbuch der geographischen Wissenschaft“ verfaßte er die Kapitel „Europa als Ganzes“ und „Mittel-Europa“.[7])

Neben der Länderkunde bearbeitete R. noch mit großer Liebe die Handelsgeographie. Hierüber veröffentlichte er zuerst sein Lehrbuch der Geographie für Handels- und Realschulen[8]), das er später in eine umfangreichere Handelsgeographie[9]) umarbeitete. Zunächst werden hier der knappgefaßten „Allgemeinen Erdkunde“ die beiden ganz neuen Abschnitte „Wirtschaftsgeographie“ (III) und „Verkehrsgeographie“ (IV) hinzugefügt. Im länderkundlichen Hauptteil steht nun Europa voran, bei diesem als wichtigste Gruppe Mittel-Europa und hier wiederum das deutsche Reich. Überall sind in dem Buche der Bodenbau und die Bodenerzeugnisse, die Viehzucht, der Bergbau, die mannigfachen Industrien, der Handel und Verkehr ausreichend und sorgfältig berücksichtigt worden, so daß das Buch namentlich für die Handelswelt sich als sehr brauchbar erweisen dürfte.

Auf dem Gebiete der Entdeckungsgeschichte reizten R. am meisten die Polargebiete, und hierüber veröffentlichte er auch seine beiden Bücher „die Nordpolarforschung“ und „die Südpolarforschung“[10]), die aber mehr populären als rein wissenschaftlichen Charakter haben.

Wenn man nach diesen Ausführungen über R. literarische Tätigkeit Rückschau hält, so erhält man sofort den Eindruck, daß dieses Schaffen fast ausschließlich reproduktiv war. Unermüdlicher Fleiß und peinliche Genauigkeit, großes bibliographisches und statistisches Wissen auf dem Gebiete der Länder-

1) Angewandte Geographie III⁶, Halle 1909, jetzt im Verlag von H. Keller in Frankfurt a. M.
2) Neue Bearbeitung, Bd. III Frankfurt a. M., H. Keller 1913.
3) Bd. I, Bielefeld 1909.
4) Sammlung Göschen Nr. 135, Leipzig 1905.
5) Gotha, Justus Perthes 1905—1907.
6) Berlin, Bongs Verlag, 1904. 7) Vossischer Verlag, Berlin W 62. 1915.
8) Stuttgart 1907.
9) 19. Band von Violets Globus-Bücherei, Stuttgart 1914. 500 Seiten.
10) Hilgers Volksbücher Nr. 33 und 68, Berlin 1906 und 1907.

kunde und Handelsgeographie sind hervorstechende Merkmale seiner Arbeiten, denen aber leider der große Zug der Gestaltungskraft fehlt, so daß vieles von ihm über das Schablonenhafte nicht hinausgekommen ist.

R. war seit 1882 ein eifriger Sucher und Förderer wissenschaftlicher Kongresse, namentlich der Geographen- und Geologentage, Amerikanistenkongresse usw. In zahlreichen wissenschaftlichen Zeitschriften erstattete er über den Verlauf dieser Tagungen Bericht. Besonders den völkischen und kolonialen Bestrebungen des Deutschtums, denen er wiederholt auch seine Vorlesungstätigkeit zuwandte, ist er immer ein warmer Vorkämpfer und Verteidiger gewesen.

Als Mensch war Fritz R. ein liebenswürdiger, offener, ja manchmal zu offener Charakter. Alle, die ihn näher kannten, weilten gern in seiner Gesellschaft; seine Schüler verehrten ihn in anhänglicher Treue. Sie alle und mit ihm die geographische Wissenschaft, welcher er stets ein unermüdlicher Förderer war, beklagen tief seinen so jähen Dahingang, der zweifellos durch die furchtbare Nachricht von dem Tode seiner zwei hoffnungsvollen Söhne, die in dem großen Völkerringen ihr Leben fürs Vaterland opferten, beschleunigt wurde.

Die Posener Landschaft nach ihrer Bodenbewachsung, Form und Besiedelung.[1])

Von **H. Schütze.**

Mit 6 Abbildungen auf einer Tafel (4).

Das Posener Land kann nach dem Gesamtaufbau derjenigen Landschaft, von der es ein Teil ist, nämlich des norddeutschen Flachlandes, nur bescheidene Reize entwickeln. Was dem Auge nun einmal in der Landschaft am meisten gefällt, das gewaltig Emporstrebende der Berge, die endlose Weite des Meeres, sucht es in einem Flachlande natürlich vergebens; hier bewegen sich die Höhenunterschiede in engen Grenzen, und nur die Vielgestaltigkeit kleiner Formen auf engem Raume ersetzt das, was der Landschaft an Großartigkeit fehlt. Solche Kleinformen können aber, namentlich in Verbindung mit Wald und See, äußerst reizvoll wirken und einen intimen Zauber ausüben, welcher der Anziehungskraft von Gebirge und Meer nicht viel nachsteht; es sei nur an die liebliche Landschaft mit ihren Hügeln, Wäldern und Seen bei Ludwigshöhe und Krummfließ im Süden und Osten der Stadt Posen sowie etwa noch an die Birnbaumer und Kolmarer Gegend erinnert.

Wie wenig sich überhaupt bedeutendere Höhenunterschiede im Posener Land entwickeln können, erhellt am ehesten wohl aus der Tatsache, daß der höchste Berg der Provinz, die Haideberger Höhe, ganz im Süden bei Schildberg, nur 284 m hoch, der tiefste Punkt, dort, wo die Warthe unweit Schwerin unser Land verläßt, 24 m über dem Meeresspiegel liegt; die größtmögliche Höhendifferenz beträgt also nur 260 m; die beiden Punkte (der höchste und der niedrigste) sind aber mehr als 200 km voneinander entfernt, so daß dieser Höhengegensatz fast

1) Die Grundlage und Ergänzung dieser Studie bildet meine vor kurzem in 2. Auflage erschienene „Landeskunde der Prov. Posen". Hirt, Breslau 1914, Preis 1 M.

unmerklich wird. Schon Höhenunterschiede von 100 m gehören im Posener Lande zu den größten Seltenheiten, sie finden sich nur am Mittellauf der Netze südlich von Wirsitz, hier erheben sich die Eichberge rund 140 m über der Talsohle und machen, vom Tale aus gesehen, den Eindruck eines kleinen Gebirgszuges. Aber das sind, wie gesagt, seltene Ausnahmen; in der Regel fallen uns schon Täler von 20 m Tiefe oder Hügel von 20 m Höhe als auffällige Formen ins Auge.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Schönheit unserer Landschaft ist bei ihrer geringen Reliefentwicklung die Bodenbewachsung, vor allem der Wald. Die Frage, ob Wald vorhanden ist oder fehlt, entscheidet schlechthin etwa über die Brauchbarkeit eines Ortes und seiner Umgebung für die Zwecke von Sommerfrischen. In die morphologisch einförmigsten Gegenden bringt der Wald sofort erfreuliche Abwechslung.

Leider gehört die Prov. Posen zu den waldärmsten Landschaften des Reiches, knapp 20% des Bodens sind mit Wald bestanden, nur Hannover und Schleswig-Holstein sind noch waldärmer.

Wenn unsere Wälder auch ganz vorwiegend aus der einförmigen und etwas düster wirkenden Kiefer bestehen, so sind die einzelnen Waldschläge immer verschieden alt, und derselbe Baum sieht in den verschiedenen Stadien seiner Entwickelung so verschiedenartig aus, daß die große Einförmigkeit der Baumbestände nicht so auffällig wird, wie man erwarten sollte. Auch entwickelt sich das Unterholz in einem alten Kiefernforst ganz anders als in einem jüngeren, wo es in der Regel gar keinen Raum findet. Wacholder, Haselnuß u. a. Sträucher geben dann dem ehrwürdigen Kiefernhochwalde noch eine besonders malerische Note. Nur ausnahmsweise finden sich Laubwälder: Buchen und Eichen in größeren Beständen, Birken und Erlen mehr in der Form wenig umfangreicher Feldgehölze, die Birke auf sandigem, die Erle auf moorigem Untergrund. Natürlich sind die Laubgehölze den Kiefernwäldern an Reizen überlegen; das liegt schon zum guten Teil an dem weit vielgestaltigeren Kleide der Laubbäume in den verschiedenen Jahreszeiten. Am lieblichsten aber wirken wohl die Mischbestände, wie etwa in der Forst von Krummfließ bei Pudewitz oder im Eichwalde bei Posen; hier paaren sich die heiteren Elemente des Laubwaldes mit dem ernsten Charakter der Nadelbäume zu einer sinnigen Symfonie der Farben und Formen.

Die Verteilung der Wälder über unser Posener Land richtet sich nach dem Grundsatze: dem Walde der schlechte Boden, den Ackerpflanzen der gute. Da nun die Kiefer auf dem sandigsten Grunde emporkommt, während Eiche und Buche höhere Ansprüche an Bodenfruchtbarkeit stellen, so ist eben die Kiefer zum Charakterbaum unserer Wälder geworden, und unsere Waldlandschaften decken sich, wie wir noch sehen werden, im großen und ganzen mit den Sandlandschaften.

Wo der Wald vorkommt, dehnt er sich in der Regel gleich über größere Areale hin, selten sind die Gegenden, wo Wald und Feld in anmutiger Mischung auftreten, fast immer herrscht eins von beiden vor: hier der Wald, dort das Feld. Und doch wünschte die Natur mehr die Mischung, denn nur zu oft finden sich im Acker schlechte Sandstellen, die der Landwirt besser mit einem Feldgehölze besetzen könnte; aber die Sucht nach schnellem Gewinn, die der langsam wachsende Wald nicht befriedigen kann, veranlaßt in der Regel, daß die

Stelle mit anspruchsloseren Ackerpflanzen bestellt wird. Unsere Landschaft würde ungemein an Reiz gewinnen, wenn der Mensch mehr den Wald und die Bäume überhaupt pflegen wollte.

Leider mehrt sich gerade in unserer wanderlustigen Zeit die Zahl der Waldbesitzer, welche ihre Wälder dem Wanderer sperren; an vielen Privatwäldern, auch großer Herren, rufen die ominösen Tafeln in deutscher und polnischer Sprache jedem ihr herrisches: „Betreten bei Strafe verboten“ entgegen; z. B. in den prächtigen Wäldern bei Ludwigshöhe u. a. O. Die glücklichen Besitzer sollten doch bedenken, daß derartige Verbote in unserer sozial so sehr empfindlichen Zeit besonders hart empfunden werden und den Wunsch nach Enteignung solcher Wälder durch den Staat den breiten Volksmassen künstlich einimpfen. Sehr zu seinem Vorteil sticht der Staat gegen diese Engherzigkeit ab: die königlichen Forsten stehen jedem offen, sie werden mehr und mehr zu einem Volkspark in des Wortes edelster Bedeutung.

Der weitaus größte Teil des Provinzareals ist an feuchten Stellen dem Wiesengras, an trockenen den Ackerpflanzen vorbehalten. In mächtige Schläge geteilt, dehnen sich die Felder, mit Roggen und Kartoffeln, Weizen und Rüben bestellt,in schier endloser Eintönigkeit hin, nur von den melancholischen Baumreihen der Wege unterbrochen; das ist das immer wiederkehrende Hauptbild im Vegetationscharakter unseres Landes; es ist gleichsam das Symbol des inneren Wesens seiner Bewohner: arbeitsam, praktisch, nüchtern, die Schönheit dem Vorteil opfernd, mehr das Nächstliegende uud Erreichbare als das ungewiß Große der Ferne erstrebend; so sind die Menschen und auch das Land.

Und doch ist die Posener Landschaft in ihrem äußeren und inneren Aufbau durchaus nicht so einförmig, wie man nach einem oberflächlichen Eindruck meinen könnte. Gewiß, die Unterschiede der einzelnen Landschaftsformen fallen nicht gleich stark ins Auge; wer sie kennen lernen will, muß sich liebevoll in sie vertiefen, dann wird ihm die Landschaft aber auch manches Interessante zu erzählen wissen.

Vier Hauptformen der Posener Landschaft lassen sich unschwer unterscheiden, deren ästhetische und wirtschaftliche Werte sehr verschiedenartig sind und meist, wie wir noch sehen werden, im Widerspruch miteinander stehen: 1. Flachwellige Ebenen, 2. Talzüge, 3. Hügellandschaften und 4. Seen. Betrachten wir sie in der genannten Reihenfolne näher.

1. Die flachwelligen Ebenen bilden der Ausdehnung nach die immer wiekehrende Hauptform im Aufbau des Posener Landes. Wohin man auch zu Fuß wandert oder mit der Eisenbahn fährt, immer wieder begegnet die unabsehbar weite Fläche dem Blick; wenig gewellt, dazu meist gleichförmig angebaut, schier endlose Schläge von Roggen, Kartoffeln, Rüben, Weizen u. a. Ackerfrüchte tragend, seltener mit Wald bestanden, bietet sie einen Anblick erfreulich für den Landwirt, aber eintönig und langweilig für den Wanderer. Wer landschaftliche Reize sucht, wird diese Ebenen meiden müssen, er lernt ihren Charakter schon zur Genüge vom Fenster des Eisenbahnabteils aus kennen.

Hochbedeutsam aber sind gerade unsere Ebenen in wirtschaftlicher Beziehung; denn auf ihnen dehnen sich die fruchtbaren Äcker hin, die die Grundlage der Posener Landwirtschaft bilden. Die Landwirtschaft aber ist der Haupt-

faktor im Wirtschaftsleben unseres Landes; Industrie hat sich fast ausschließlich nur im Anschluß an die landwirtschaftliche Produktion entwickelt, wie etwa Spiritus-, Zucker-, Stärkefabrikation und Herstellung landwirtschaftlicher Maschinen.

Wichtig ist die geologische Beschaffenheit der Schichten, welche unsere Ebenen zusammensetzen, und damit auch die Frage nach ihrer Entstehung.

Ganz vorwiegend besteht die flachwellige Ebene aus dem bekannten Geschiebemergel. Es ist eine lehmige, feinkörnige Masse ohne eine Spur von Schichtung, ein Gemenge fein zerriebener Gesteine, ziemlich hart in trockenem, weich dagegen in nassem Zustande. Die Farbe dieser Masse ist in der Regel gelblichbraun an der Oberfläche und gelbgrau in der Tiefe. Merkwürdig ist vor allem der Kalkreichtum des Geschiebemergels; der macht ihn gerade zu einem besonders nährkräftigen Boden für die Pflanzen. Die obersten Schichten sind in der Regel schon etwas kalkärmer, und solch kalkärmerer Geschiebemergel ist der „Lehm“, der allgemein als unser bester Ackerboden bekannt ist.

Das auffälligste am Geschiebemergel aber sind die regellos in ihm zerstreuten Geschiebe: sie haben ja der Ablagerung den Namen gegeben und machen sich in der Landschaft oft bemerklich; denn zuweilen messen sie sogar mehrere Meter an Höhe und Umfang, so z. B. der Adalbertstein bei Wongrowitz, der sog. Hedwigstein unweit Pleschen bei Goluchow oder die „Verwunschene Kutsche“ bei Samotschin[1]). Das sind die bekannten Findlinge oder erratischen Blöcke. Die kleineren sammelt der Landwirt in der Regel auf den Feldern ab und häuft sie an Rainen und Wegen zu Steinlesehaufen an; diese Steinlesehaufen sind freilich gegenwärtig bei dem starken Verbrauch an Steinen für Wege- und Hausfundamentbau sehr im Abnehmen begriffen.

Nach der bekannten Theorie des Schweden Torell vom Jahre 1875 ist der Geschiebemergel mit seinen Blöcken eine Ablagerung eines riesigen Inlandeises, das ganz Nordeuropa bedeckte, in Skandinavien-Finnland sein Zentrum hatte und von hier in der Eiszeit über ganz Norddeutschland bis zum Rande der deutschen Mittelgebirge sich ausdehnte, also auch über unser Posener Land hinwegging Die vom Eise in Skandinavien und Finnland losgerissenen Moränenmassen wurden in Norddeutschland als Grundmoränen abgelagert, und zwar in der oben beschriebenen Form der flachwelligen Ebenen: weil es sich der Entstehung nach hierbei um Grundmoränen handelt, nennt man die Landschaftsform bekanntlich „Grundmoränenlandschaft“.

Die flachwellige Grundmoränenlandschaft ist, wie gesagt, der Haupttypus der Posener Landschaft. Wegen ihrer Fruchtbarkeit fehlt es ihr vor allem an Waldbeständen. Nur wo die Grundmoräne sandig entwickelt ist, hat man sie mit Wald bewachsen lassen. Solche Sandstellen treten hin und wieder auf, doch sind sie mehr Ausnahme als Regel, und selbst wo sie vorkommen, sind sie durchaus nicht immer waldbestanden. So trägt also auch der Pflanzenwuchs nicht dazu bei, die Grundmoränenlandschaft reizvoller zu gestalten.

2. Wir wenden uns nun der zweiten Landschaftsform zu, den Talzügen. Sie

---

1 Vgl. Bild 4 in Schütze: Landeskunde der Prov. Posen.

bringen die Hauptgliederung in die sonst so eintönige Grundmoränenlandschaft hinein, auch wenn sie fast immer nur wenige Meter in die Ebenen eingesenkt sind.

Die Entstehung des weitverzweigten Talnetzes ist natürlich immer auf fließendes Wasser zurückzuführen, und zwar zum kleinen Teil auf die fließenden Wasser der geologischen Gegenwart, zum weit größeren Teil auf die Schmelzwasser der Eiszeit. Die Schmelzwasser flossen zunächst wohl in tunnelartigen Gängen unter dem Eise nach dem Eisrande hin, also vorwiegend jedenfalls in nordsüdlicher Richtung. So mögen die meisten unserer nordsüdlich gerichteten Täler schon unter dem Eise angelegt worden sein. Vor dem Rande des Inlandeises, den wir uns ungefähr westöstlich verlaufend denken müssen, sammelten sich nun die Schmelzwasser und suchten einen Weg zum Meere. Nach Süden konnten sie nicht durch, denn dort lag das Mittelgebirge; im Norden, im ganzen Ostseegebiet, lag das Inlandeis im Wege; im Osten sperrte die polnische Platte den Abfluß etwa nach dem schwarzen Meere hin. So blieb also nur der Abfluß nach Westen, oder genauer nach Nordwesten, zur Nordsee übrig, und dorthin strömten nun auch die Massen der Schmelzwasser in kolossal breit angelegten, flachen Talzügen, in den sog. Urstromtälern. Diese Urstromtäler ziehen sich noch heute deutlich erkennbar z. T. vom Stromsystem der Weichsel im Osten bis zum Stromsystem der Elbe im Westen durch ganz Norddeutschland.

In unserer Provinz können wir vier solcher ostwestlich gerichteter Urstromtäler erkennen: 1. das Glogau-Baruther, 2. das Warschau-Berliner, 3. das Rogasen-Wronker, 4. das Thorn-Eberswalder Urstromtal[1].) Es durchkreuzen sich also zwei etwa senkrecht aufeinander gerichtete Talsysteme in unserem Lande: die ostwestlichen Haupt- oder Urstromtäler und die nordsüdlichen Neben- oder Durchbruchstäler.

Den Namen „Durchbruchstäler“ haben manche der nordsüdlichen Nebentäler daher verdient, daß in ihnen nach dem Rückzuge des Eises nach Norden das Wasser aus dem südlicheren Urstromtal in das nördlichere, später entstandene überfloß, also aus einem Urstromtal in das andere „durchbrach“. Die beiden wichtigsten Durchbruchstäler im Posener Lande sind das Warthetal bei der Stadt Posen von Moschin bis Obornik und der Durchbruch der Weichsel unweit Bromberg aus dem Thorn-Eberswalder Haupttal nach der Ostsee hin.

Der landschaftliche Eindruck der Haupt- und Nebentäler in ihrer reinen Form schon ist insofern recht verschieden, als beide Talarten zwar so ziemlich gleich tief in die Grundmoränenlandschaft eingesenkt sind, im Durchschnitt etwa 10—20 m, aber stark verschieden ist ihre Breite: die Haupttäler erreichen Breiten von rund 5—7 km, gelegentlich sogar von 10—15 km (Warthetal bei Neustadt a. W., Tal der mittleren Obra bei Schmiegel); bei solch ungeheuren Breiten erscheinen die Talränder selbst bei 30 und 50 m Höhe so wenig markiert, daß man gar nicht den Eindruck eines Tales bekommt (nur die Möglichkeit gelegentlicher Überschwemmungen führt den Bewohnern zu Gemüte, daß sie im Tal wohnen), sondern die gewohnte Grundmoränenebene um sich zu sehen vermeint. Es ist ein vergebliches Bemühen, solche Täler etwa auf die photographische Platte bannen zu wollen. Diese Täler würden daher an landschaft-

---

1) Näheres über diese Täler in Posen bietet meine Landeskunde a. a. O.

lichen Reizen nicht reicher sein als die Ebenen, wenn nicht die Bodenbeschaffenheit ein gewichtiges Wort mitspräche: es tritt in den seitlichen Randpartien der Täler, den Talterrassen, ganz vorwiegend Sandboden auf, daher sind sie meist dem Walde überlassen. So begegnen uns denn in den Randgebieten der Urstromtäler in der Regel Waldlandschaften, wie z. B. entlang dem mittleren Netze- Warthe- und Obratal. Das einzige Urstromtal, welches vermöge seiner Form einen landschaftlich interessierenden Eindruck macht, ist das Netzetal mit seinen für Posener Verhältnisse imponierend hohen Rändern, die sich ja, wie oben bereits gesagt, stellenweise bis 140 m über der Talsohle erheben. Prächtig ist auch der Umblick, den man von dem neuen Bismarksturm in Bromberg herunter in den Talzug des Thorn-Eberswalder Urstromes bis zum Übergang in das Weichseltal hin genießt. In Bromberg wie in Posen sind die Wälder der wichtigsten Ausflugsorte Kinkau und Unterberg an die Talsandterrassen von Brahe resp. Warthe gebunden, wohl der beste Beweis für die hohe landschaftliche Bedeutung auch der größeren Täler.

Anders steht es mit den Nebentälern: sie haben im Vergleich zu den Urstromtälern weit geringere Breiten, aber so ziemlich dieselben Tiefen; sie wirken daher schon durch ihre bloße Form oft sehr reizvoll, wenn sie sich mit ihren meist sehr steilen Seitengehängen in endlosen Windungen dahinziehen und womöglich noch hier und dort von Seebecken erfüllt werden. Solche Täler sind etwa die der Cybina und Gluwna, welche bei Posen in die Warthe fallen, das Tal der untersten Obra[1]), vor allem aber die nordposener Nebentäler, wie die der Brahe und Lobsonka und die Unzahl kleinster Rinnsale, die den Netzetalrand im Süden und Norden vielgestaltig zergliedernd, der Netze zufließen. Auch die Nebentäler werden oft an ihren Rändern von Sandterrassen begleitet, und diese sind häufig mit Wald bewachsen. Dadurch wird ihr landschaftlicher Reiz ungemein erhöht, und Wanderungen in solch einem Tälchen, dazu wohl noch entlang einem See und durch Wald gehören zu dem Schönsten, was unser Land bieten kann, wie etwa entlang dem Rogasen-Schockener Fließ oder der Stenschewo-Moschiner Seenrinne, oder an der unteren Obra von Kopnitz über Bentschen bis Meseritz und Schwerin, auch im Doycatal nördlich von Wollstein u. a. m. Die Landstraßen vermeiden die kleineren Täler, teils weil ihr Grund zu sumpfig ist, teils weil sie sich zu stark winden und das seitliche Herauskommen aus einer tieferen Talrinne Schwierigkeiten macht. Nur Feldwege und Pfade pflegen höchstens in ihnen entlangzuführen, daher sind sie im allgemeinen wenig bekannt, und ihre Reize werden durch die lauschige Weltabgeschiedenheit noch vermehrt.

3. Die Hügellandschaften lassen sich nach ihrer Form, Zusammsetzung und Entstehung in zwei besondere Landschaftstypen zerlegen: a) die Endmoränenlandschaft und b) die Dünenlandschaft.

a) Die Endmoränenlandschaft. Wir sehen oft mitten über die uns schon bekannten flachwelligen Ebenen bald leise, wallartige Bodenschwellen, bald deutlich ausgeprägte Hügelreihen hinziehen, und zwar fast immer in ostwestlicher Richtung. Manchmal handelt es sich nicht um Wall- oder Hügelreihen, sondern

1) Vgl. meine Landeskunde Bild Nr. 10 u. 11.

in einem oft mehrere Kilometer breiten Bande zeigt das Gelände eine ganz auffällige Unruhe; Kuppen und Senken in regellosem Wechsel lösen einander ab (vgl. Tafel 4 Bild 3), der Ostpreuße hat dafür die treffende Bezeichnung: bucklige Welt. Wir zählen auch diese Form zur Endmoränenlandschaft, sie heißt auch sonst „kuppige Grundmoränenlandschaft“.

Das Material, woraus die Endmoränenlandschaft besteht, ist im wesentlichen genau dasselbe wie bei der Grundmoränenlandschaft: Sande und Geschiebemergel; aber die groben, kiesigen Sande herrschen vor, und der Geschiebemergel wird so reich an Geschieben, daß sich gelegentlich ganze Blockpackungen finden[1]); doch ist Blockpackung bei uns Ausnahme und nur starke Blockanreicherung die Regel, so daß die Blöcke in den Sanden und Mergeln stecken wie etwa Rosinen im Kuchen.

Entstanden sind solche Hügellandschaften als Endmoränen am Rande des großen Inlandeises. Der Blockreichtum der Endmoränen kommt daher, daß die dem Eisrande entströmenden Schmelzwässer die feinereren Materialien, also Sande und Mergel, leichter entführten, während sie die schwereren Blöcke liegen lassen mußten.

Die mitgeführten Sande wurden dann von den Schmelzwässern vor der Endmoräne, also nach Süden zu, weithin über das Gelände ausgebreitet, das sind die Sandr (auch Sandur geschrieben), wie man sie ja nach den ganz ähnlichen Bildungen vor den Gletschern in Island sehr bezeichnend genannt hat.

Die Endmoränen mit ihren Sandrbildungen lassen sich in langen Zügen in Westostrichtung, also parallel den Urstromtälern, durch unser Posener Land verfolgen; und zwar finden wir ebenso wie bei den Urstromtälern nicht etwa bloß einen Endmoränenzug, sondern mehrere[2]).

Die landschaftliche Bedeutung der Endmoränen mit ihren Sandrn muß für das Posener Land sehr hoch bewertet werden. Sie stellen zunächst durchgehends die höchsten Punkte der Provinz Posen dar, wie z. B. die Haideberger Höhe, der Ludwigsberg, der Annaberg, der Tempelberg bei Kolmar, der Bismarckskopf bei Exin,[3]) die Eichberge bei Wirsitz u. a. m. als Endmoränenkuppen anzusehen sind. Ferner sind die zwischen den Kuppen auftretenden Senken oft mit Wasser gefüllt, erscheinen also als Seen. Endlich sind die Endmoränen und Sandr ihres schlechten Bodens wegen und auch weil die Kuppen in ihrer unruhigen Oberfläche unbequem zu beackern sind, vorwiegend Waldlandschaften; besonders gilt das für die flacheren Sandr. So vereinigen sich in der Endmoränenlandschaft Höhenunterschiede, Wald und See, um dem Gelände eine äußerst reizvolle Vielgestaltigkeit zu geben, die, wie eingangs erwähnt, den Vergleich mit dem Mittelgebirge oft kaum zu scheuen braucht.

Die Endmoränenlandschaften sind denn auch die Heimat der verschiedenen Posener „Schweizen“, wie man in verständlicher, aber nicht gerade notwendiger lokalpatriotischer Übertreibung einzelne besonders hübsche Landschaften genannt hat. So die Gegend um Zerkow in Südposen, bei Moschin unweit Posen, bei Kolmar,

1) Vgl. meine Landeskunde Bild Nr. 2 u. 3

2) Es sei auf die Skizze „Urstromtäler und Endmoränen“ und auf den zugehörigen Text in meiner Landeskunde der Prov. Posen hingewiesen.

3) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 5.

Czarnikau und bei Birnbaum-Zirke, wo ein Überlokalpatriot sogar den Namen „Posener Paradies“ in Aufnahme bringen wollte. Die genannten Gegenden zeichnen sich zweifellos durch ein für Posener Verhältnisse ungewöhnliches Maß landschaftlicher Reize aus[1]), und an erster Stelle darf hier wohl, namentlich der größten Ausdehnung wegen, die Gegend südlich Birnbaum-Zirke genannt werden. Auch die schönsten Ausflugsgegenden der Provinzialhauptstadt Posen, Ludwigshöhe bei Moschin und Krummfließ bei Pudewitz, gehören zu dem Typus der Endmoränenlandschaft.

b) Die zweite Form der Hügellandschaft ist die Dünenlandschaft. Wir sind sonst gewöhnt, Dünen nur am Meeresstrande oder in Wüsten zu finden; auf den ersten Blick würde jemand, der dort die frischen Sanddünen gesehen hat, unsere Posener Dünen kaum als solche erkennen; denn sie sind längst total überwachsen, so daß man den Sand, aus dem sie bestehen, erst sieht, wenn man die Düne angräbt oder anbohrt. Nur die äußere Form läßt zunächst die Düne als solche erkennen. Es soll hier nicht etwa näher auf die verschiedenen Dünenformen, wie Wall-, Bogen- und Strichdünen, eingegangen werden, sondern nur auf den Unterschied in der Neigung der beiden Abhänge einer Düne, der sog. Luv- und Leeseite, mag hingewiesen werden. Man kann eine Düne wohl ungefähr mit einem Sprungbrett vergleichen: auf der einen Seite geht es ganz allmählich hinauf, das ist die Luvseite; auf der anderen steil und schnell hinunter, das ist die Leeseite. Die Bezeichnungen deuten gleichzeitig auf die Entstehung der Dünen hin, die ja durch den Wind aufgeschüttete Sandhaufen darstellen.

Natürlich konnte der Wind nur dort Dünen aufhäufen, wo er Sand vorfand. Sandablagerungen aber fanden ganz vorwiegend an den Rändern auf den Talterrassen, manchmal auch auf dem Boden unserer großen und kleinen Täler statt. So finden wir denn an den meisten Talzügen, besonders aber in den großen Urstromtälern, viele Dünen, so z. B. im Warthetal bei Posen, im Welnatal unweit Rogasen, im Doycatal bei Wollstein, in massenhafter Entwickelung aber im sog. Zwischenstromlande zwischen unterster Warthe und Netze und ferner auf der sog. Bromberger Waldplatte im Süden von Bromberg.

Die Dünenhügel erreichen Höhen von 10 bis 20 m, ja sogar wohl ausnahmsweise bis 30 m; das ist für unsere Höhenverhältnisse schon recht merklich. Immerhin wirken die Dünen landschaftlich weniger durch ihre Höhe als dadurch, daß sie immer Wald tragen, weil ihr Sand keine Ackerpflanzen ernähren kann. Unsere größten Dünengebiete sind zugleich die größten Waldgebiete der Provinz. Das gibt ihnen immerhin einigen Reiz, wenn auch natürlich der Wald auf dem sterilen Sandboden nur kümmerlich weiter kommt und daher keinen sehr freudigen Eindruck im Beschauer erweckt. Eine Wanderung etwa auf einer der Waldschneisen im Dünengelände des Zwischenstromlandes in Westostrichtung mit dem ewig sich wiederholenden langsamen An- und schnellen Abstieg entbehrt zwar anfangs nicht des Interesses, wirkt aber auf die Dauer doch ermüdend. Jedenfalls kann die Dünenlandschaft mit der Endmoränenlandschaft an Reiz nicht konkurrieren, wenn sie auch landschaftlich ihres Waldreichtums wegen

1) Näheres über Wanderungen in den genannten Gegenden findet der Leser in: Schütze, Führer durch die Umgebung von Posen. Ausflüge in die Provinz. Posen 1911.

zu den anziehenderen Gegenden gerechnet werden darf. Im Dünengebiet des Zwischenstromlandes wird übrigens die Besiedelung so wenig dicht, daß der Wanderer mit dem Unterkommen in Verlegenheit geraten kann.

4. Die Seen kommen als das Beste unserer landschaftlichen Reize nach alter guter Regel zuletzt an die Reihe. Was wäre auch die Posener Landschaft ohne die Seeflächen! Eingebettet in das duftige Grün der Wälder und Felder erscheinen sie bald mehr düster, wenn dunkle Kiefern und Fichten das stahlgraue Wasser beschatten, bald mehr heiter, wo hellgrünes Buchenlaub sich über dem Seespiegel emporrankt. Fast immer flüstert und raunt das Schilf am Ufer der Seen, geschmeidig sich wiegend, dem leisesten Windhauche folgend, ein Zufluchtsort für die ängstlich sich bergenden Wasservögel, besonders der besorgten Mutter mit ihrer jungen Brut. Und welche Fülle verschiedenartigster Stimmungen erweckt die der Himmelsfarbe sich anpassende Seespiegelfläche, wenn sie dem heiteren Azur wie dem schweren Bleigrau des Himmelsgewölbes die gleichen Farben reflektierend antwortet, oder wenn den jagenden Wolken oben schaumspritzende, grimmige Wellen unten entsprechen.

Der Seenreichtum unseres Landes ist recht bedeutend, nur die baltischen Landschaften und Brandenburg übertreffen die Provinz Posen an Seen, sie gehört also zu den seenreichsten Landschaften im ganzen Reich. Die Zahl der größeren Seen über 10 ha beträgt 502; geht man auf eine Mindestgröße von 1 ha herunter, so dürfte die Zahl rund 1000 erreichen

Die Verteilung der Seen über die Provinz ist so angeordnet, daß der ganze Süden fast seenlos ist; erst mit dem Endmoränenzug, welcher südlich des Warschau-Berliner Urstromtales dahinzieht, beginnen auch die Seen. Am zahlreichsten scharen sie sich in West- und Ost-Posen, am allerdichtesten in West-Posen in der Gegend von Birnbaum-Zirke, in Ost-Posen auf der Gnesener Bodenschwelle. Über die Entstehung der Seebecken ist in dieser Zeitschrift im Jahrgang 1911 Näheres ausgeführt worden.

Der landschaftliche Eindruck unserer Seen hängt von ihrer Form, dem Aufbau ihrer Umgebung und vor allem von der Bewachsung ihrer Ufer ab.

Zwar haben wir auch Seen mit vielen qkm Areal wie den Goplo mit 36,5, den Powidzer mit 13, den Pakoscher, Bentschener, Primenter, Skorsentschiner mit 7—8 qkm; aber bei den wenigsten von ihnen wirkt die Wasserfläche durch ihre Mächtigkeit an und für sich, wie etwa bei dem breiten Bentschener oder dem stattlichen Powidzer, an dem sich sogar ein kleines „Seebad“ zu entwickeln versucht. Meist sind die großen Seen so in die Länge gezogen, daß sie trotz ihrer Größe nur bedeutenderen Flußläufen ähneln, wie vor allem unser größter See, der Goplo; mit seinen flachen, rohrbestandenen waldarmen Ufern und der relativ geringen Breite hat ihn die Natur besonders stiefmütterlich behandelt.[1])

Im Umriß haben wir besonders zwei sehr verschieden wirkende Seeformen zu unterscheiden: den eben skizzierten langen, schmalen, inselarmen, meist flußartig gewundenen Rinnensee (vgl. Tafel 4 Bild 1) und den unregelmäßig zerlappten, buchten-, halbinsel- und inselreichen Grund- und Endmoränensee (vgl. Tafel 4 Bild 2). Es liegt auf der Hand, daß die größere Vielgestaltigkeit des

1) Vgl. Bild Nr. 14 in meiner Landeskunde.

Grund- bzw. Endmoränensees landschaftlich dem einfacher gebauten Rinnensee von vornherein überlegen ist[1]), und wer die eintönigen langen Rinnenseen in Ost-Posen um Mogilno-Tremessen-Kletzko mit den buchten- und inselgeschmückten Grund- und Endmoränenseen West-Posens in der Birnbaum-Zirker Gegend aus eigener Anschauung kennt und vergleicht, wird dem ganz zweifellos beistimmen.

Freilich kann nun der Aufbau der Ufer einen Ausgleich schaffen: der vielgestaltige Grundmoränensee in flacher Umgebung (wie etwa der Skorsentschiner bei Powidz, der Lendnitza[2]) unweit Gnesen) wird dem hochufrigen, gefällig gewundenen Rinnensee, wie etwa dem Primenter, Mogilnoer, Drzoneker[3]) die Palme reichen müssen. Am reizvollsten werden natürlich Grund- und Endmoränenseen mit hohen Uferpartien auf den Beschauer wirken, wie etwa der Jaroschewoer bei Zirke, der Kolmarer Stadtsee u. a. m.

Schlechthin ausschlaggebend für den landschaftlichen Eindruck eines Sees bleibt aber, wie für das Posener Land überhaupt, der Wald. Weder Umriß noch Uferhöhe vermögen mit ihm zu konkurrieren; er gibt dem See erst jenen stillen Zauber der Weltabgeschiedenheit, den wir so gern als einen Wesenszug der Seen zu fühlen gewöhnt sind. Rahmt er den flachufrigsten, regelmäßigsten Rinnensee ein, so finden wir ihn schöner als den hügelumkränzten mit Ackerfluren umsäumten Grundmoränensee. Verbindet sich nun aber ein vielgestaltiger Umriß des Sees mit hohen Uferpartien und Waldbestand, so haben wir jene entzückenden viel gepriesenen Landschaftsperlen, die sich im allgemeinen leider nur allzu selten dem Auge darbieten, aber besonders häufig in den oben beschriebenen Endmoränenlandschaften vorkommen; unweit der Stadt Posen etwa der Kessel- und Gurkasee bei Ludwigshöhe sowie Dembitsch- und Brzosteksee bei Krummfließ; bei Birnbaum der Gorzyner, Kulmer- und Lawicasee; bei Kolmar der Schützensee u. a. m.

Anmutig belebend wirken auch Dorf- und Stadtsiedelungen auf das Seenbild ein; beim Dorf sind es mehr die Garten- und Parkanlagen, beim Städtchen die beherrschenden Bauwerke — wie vor allem die Kirchen mit ihren hohen Türmen.

Die Siedelungen. Den Eindruck einer Landschaft bestimmen aber nicht allein die Oberflächenformen, wie sie aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen sind, nebst dem Pflanzenkleid, wie es die Natur und mehr noch der Mensch unserem Lande angelegt hat, sondern ein fast ebenso wichtiger Faktor werden in dieser Hinsicht die Siedelungen der Menschen. Ihre Eigenart soll darum noch kurz skizziert werden.

Die ältesten Reste menschlicher Siedelungen in unserem Lande, soweit sie landschaftlich bedeutsam werden, sind die sog. Ringwälle; das Volk nennt sie meist Schwedenschanzen. Es sind in der Regel rundliche, aus Erde aufgeworfene Wälle, oft auch noch von Gräben umzogen, bis 10 m etwa hoch.[4]) Manchmal schrumpfen sie zu napfkuchenähnlichen, abgestumpften Kegeln zusammen; oft sind sie auch nur haken- oder halbkreisförmig ausgebildet und lehnen sich

1) Vgl. Bild Nr. 12—15 ebendort. 2) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 13.
3) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 15. 4) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 18.

dann mit der offenen Seite an einen See oder Sumpf an. Sie liegen überhaupt fast ausnahmslos an Seen oder sumpfigen Tälern, oft auf Inseln oder Inselkernen im Sumpf, bevorzugen also ganz sichtlich eine Schutzlage. Ihre Zahl beträgt heute noch über 100, trotzdem leider schon viele dem Meliorierungsdrange unserer Landwirte zum Opfer gefallen sind. Ob die Ringwälle schon vor der Völkerwanderung von den alten Germanen oder nachher von den Slawen angelegt sind, ist heute noch nicht endgültig entschieden. Jedenfalls sind sie für unser Land prähistorisch. Auch der Zweck ihrer Anlage ist viel umstritten, doch dürfte wohl die Annahme, daß es sich um eine Art primitiver Burgen handelt, die, mit Holzpallisaden versehen, sich leicht verteidigen ließen, der Wahrheit am nächsten kommen. Einige Ringwälle mögen genannt sein: bei der Stadt Posen im W bei Dombrowka, im N bei Glinnow; bei Bromberg die hakenförmige Fordoner Schanze, am Goplo an der russischen Grenze und am Szarleysee, am Popielewoer See bei Tremessen, auf zwei Inseln des Lendnitzasees im W von Gnesen, bei Bnin auf der Halbinsel an der Kirche u. a. O.

Erst sehr spät begann man in unserem Lande Bauwerke aus Steinen zu errichten, erst um 1200, und zwar versuchte man es zuerst mit den Findlingsblöcken; aber sie sind zu hart, um als Bausteine leicht geformt werden zu können, so blieb es bei vereinzelten Versuchen, doch sind die ältesten Bauwerke des Posener Landes daraus hergestellt, zum Beispiel die Kollegiatkirche zu Kruschwitz, die Prokopkapelle in Strelno und die Marienkirche in Hohensalza, also alles Kirchen. Um jene Zeit lernte man auch die Herstellung des Backsteins oder Ziegels kennen und begann nun Ziegelbauten zu errichten; aber nur für Kirchen und allenfalls noch gelegentlich für Burg- und Schloßbauten fand der Ziegel Verwendung. Der Bürger und Bauer baute seine Häuser aus Holz, Lehm und Stroh, wie es in armen, abgelegenen Dörfern wohl heute noch geschieht.[1]) Darum finden wir in unseren Dörfern und Städten zwar häufiger mittelalterliche Kirchen, aber Schloß- und Burgenbauten, deren Ruinen doch den deutschen Landschaften gerade ihren besonderen romantischen Zauber verleihen, lassen sich bei uns an den zehn Fingern herzählen, es sind vor allem die Schloßtürme von Kruschwitz[2]), Samter, Schildberg, Boleslawice Kr. Kempen und die hübscheste Burgruine mit wohlerhaltener Mauer in Gollantsch. Jene Bauweise aus Holz, Stroh und Lehm hatte zur natürlichen Folge, daß unsere Städte und Dörfer mit unheimlicher Regelmäßigkeit, in jedem Jahrhundert meist mehrmals, vollständig abbrannten und die Geschichte der Posener Ortschaften im wesentlichen die Geschichte ihrer Brände wurde. Erst im 19. Jahrhundert, unter preußischer Herrschaft, wird der Backsteinbau allgemein und verdrängt die alten Lehmkaten. Daher erklärt es sich auch, daß unsere Ortschaften mit ganz geringen Ausnahmen (etwa Fraustadt, Lissa, Rawitsch und zum Teil auch Posen) den Besucher so wenig historisch anmuten, ihre Bauwerke scheinen alle von gestern zu sein. Es ist meist schon eine Seltenheit, wenn eine Stadt Häuser hat, die ein Jahrhundert und darüber alt sind, wie z. B. die traulichen Laubenhäuser in Rakwitz, und noch seltener sind ältere Bauwerke auf dem Lande.

Werfen wir zuerst einen Blick auf die Städte. Die Provinz Posen ist eine

---

1) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 20 u. 21. 2) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 19.

der städtereichsten Landschaften, trotzdem sie nur eine äußerst geringe Industrie besitzt, sie hat nicht weniger als 129 Städte. Der Grund für diese Erscheinung ist rein historisch: der König, der hohe Adel und die hohe Geistlichkeit gründeten in früheren Zeiten Städte drauflos, weil die Städte mehr Steuern einbrachten als die Dörfer. Die Folge war natürlich die, daß die große Zahl von Städten sich gegenseitig in der Entwickelung hemmten und unser Land heute an einer Überlast sog. kleiner Nester krankt. Nicht weniger als 124 von den 129 sind Kleinstädte, haben also unter 20000 Einwohner; 49 Städte bleiben sogar unter 2000 Einwohnern; man hat solche Orte nicht mit Unrecht als „Zwergstädte" bezeichnet.

Die Posener Städte ähneln sich fast alle in ihrem Anlageplan, weil sie ganz überwiegend von deutschen Einwanderern im Mittelalter nach dem sog. ostdeutschen Kolonialschema aufgebaut worden sind: im Zentrum ist ein rechteckiger Markt angelegt; in dessen Mitte erhebt sich in der Regel das Rathaus (vgl. Tafel 4 Bild 4). Von den vier Ecken des Marktplatzes gehen je zwei Straßen aus, von der Mitte der Marktseiten je eine; mit diesen Straßen kreuzen sich andere, die den Marktseiten parallel laufen und der ganzen Anlage etwas Schachbrettartiges verleihen. Gute Muster solcher Stadtanlagen haben wir etwa in dem Stadtteil Posens um den Alten Markt, in Bromberg in dem Stadtteil um den Friedrichsplatz (doch ist hier das Rathaus dem Denkmal Friedrichs des Großen gewichen), in Rawitsch, Lissa u. a. O. Wo die Zahl der Bewohner gering war, baute man nur wenige Straßen vom Markte aus. Das gilt für die meisten unserer Kleinstädte; in ihnen ist daher das Kolonialschema meist nicht voll ausgebaut worden.

Abweichungen vom Kolonialschema fanden dort statt, wo das Gelände zu anderen Formen zwang, weil der Raum nicht für die regelmäßige Anlage ausreichte, so z. B. in Birnbaum, wo ein enger Isthmus zwischen der Warthe und einem See dazu nötigte, die Siedelung in die Länge zu ziehen; hier gehen die Straßen vom Markte aus nur nach zwei Seiten. Kurnik und Rogasen erstrecken sich lang an Seen hin; auch hier ist das seitliche Straßennetz fast ganz verkümmert. Auch Czarnikau ist stark in die Länge gezogen, weil auf der einen Seite der hohe Talrand, auf der andern der Netzefluß die reguläre Ausdehnung nach allen Seiten hinderte. Ganz ähnlich verhält es sich in Mogilno, nur daß hier See und Sumpf eine längliche Insel einengen und die Form der Stadt dementsprechend beeinflußten; der Markt ist hier nur die verbreiterte Hauptstraße. Diese Beispiele mögen genügen, sie ließen sich unschwer verzehnfachen. — Oft finden sich Orte mit doppeltem Markt und Straßennetz, wie z. B. Koschmin, Grätz, Fraustadt, Schwersenz u. a. Hier sind in der Regel Neustädte in späterer Zeit zu den alten hinzugekommen.

Dort, wo in Folge günstiger Bahnverbindungen die Städte in neuester Zeit, also im letzten halben Jahrhundert, stärker angewachsen sind, etwa die Zahl von ungefähr 4000 Einwohnern überschritten haben, sind an die mittelalterlichen Stadtteile bald größere, bald kleinere moderne Stadtteile herangewachsen, und zwar bei den beiden größten Städten, Posen und Bromberg, so bedeutende Neustadtteile, daß die alten darin räumlich fast verschwinden, wenn sie auch im wirtschaftlichen Leben der Stadt noch die Hauptrolle spielen. In der Überzahl der Mittel- und Kleinstädte aber sind die alten Teile noch immer in jeder Beziehung der alles

beherrschende Kern der Stadt, die modernen Teile sind mehr eine Art gartenstadtähnlicher Vororte, wie in Schrimm, Mogilno, Wongrowitz, Birnbaum, Gnesen, Krotoschin, Jarotschin u. a. O., oder ausgebaute Bahnhofstraßen; denn die Bahnhöfe sind oft ziemlich entfernt von der Stadt angelegt worden und haben naturgemäß eine entsprechende Straßenentwickelung hervorgerufen; das gilt fast für jede Stadt mit Bahnhof, aber in besonderem Maße etwa für Hohensalza, Rogasen, Obornik, Rawitsch, Buk, Ostrowo u. a. O.

Die modernen Stadtteile stechen in ihren Bauten nicht immer vorteilhaft gegen die älteren ab, sondern nur dort, wo man villenmäßige Bauweise bevorzugt; sonst, besonders in den eben erwähnten Bahnhofstraßen, machen sich gern mehrstöckige Mietskasernen oder Fabrikgebäude breit, die wenig mit den bescheidenen, manchmal nur im Erdgeschoß ausgebauten Häusern der Innenstadt harmonieren.

Für Zierbauten hat der etwas nüchterne, auf das Praktische und Nützliche gerichtete Sinn unserer Stadtbürger nicht viel übrig, auch ist der Bürger meist nicht reich genug, um etwaigen Gelüsten in dieser Richtung sehr nachgeben zu können. So finden wir denn ziemlich schmucklose Hausfassaden als eine Regel, die leider nur ausnahmsweise etwa durch einen charakteristischen Türeinbau oder Laubenvorbau durchbrochen wird. Jeder baut wie der Nachbar, so fehlt den Häusern das Individuelle; eine gewisse kasernenmäßige Eintönigkeit ist daher für das Innere der Posener Städte typisch.

Doch keine Regel ohne Ausnahme; wir haben auch Städte, wo manches schöne alte Patrizierhaus und Rathaus früherer Jahrhunderte von der Gegenwart bewundert wird, wie in Fraustadt, Lissa, Rawitsch, Jarotschin u. a. O. Hübsche moderne Gartenstadtviertel sind bereits entstanden oder entwickeln sich gegenwärtig in den meisten Städten, die in stärkerem Wachstum begriffen sind.

Der im ganzen etwas nüchtern-kahle Eindruck unserer Städte wird leider noch dadurch verstärkt, daß selten einmal alte, stattliche Bäume in Straßen und Markt oder in den Gärten der Einzelgehöfte ihre Zweige ausbreiten. Das liegt wohl zumeist daran, daß der Pole keine große Neigung für Bäume hat, wie er sie zweifellos für Blumen besitzt, und darum auch kein guter Baumpfleger ist, besonders wo es sich dabei nur um Erreichung ästhetischer Werte handelt; sonst ließe sich die merkwürdige Baumarmut unserer Kleinstädte und Dörfer im Gegensatze zu den baumreicheren deutschen Orten mehr im Westen kaum erklären. Diesem Übel steuert aber die Gegenwart bereits nicht ohne Erfolg, und in wenigen Jahrzehnten werden auch unsere Städte des lauschigen Baumschmuckes nicht mehr so sehr entbehren.

Das Straßenpflaster besteht mit wenigen Ausnahmen aus den rundlichen kleinen Findlingssteinen, den sog. Katzenköpfen, wie sie als Lesesteine vom Ackerfelde gesammelt werden, nur die Hauptstraße pflegt sich durch ein glatteres Pflaster auszuzeichnen; doch haben selbst die kleineren Städte in der Regel für Trottoir auf den Bürgersteigen gesorgt.

Auch in der Wasserbeschaffung und Beleuchtung entsprechen unsere Städte bis zu den kleinsten herunter, wo es sich irgend ermöglichen läßt, den modernen Anforderungen. Gas- oder Elektrizitätswerke liefern Licht und Kraft, und der

hohe Wasserturm, der in der Regel noch den Kirchturm der Stadt überragt, gehört jetzt schon fast meistens zum Stadtprofil. Wo solche Anlagen noch fehlen werden sie mit aller Energie erstrebt, und nur die allerelendesten Zwergstädtchen dürften sich in absehbarer Zeit dieser Segnungen nicht erfreuen. Mit der Reinlichkeit in den Straßen und Höfen der Städte kann man jetzt immer zufrieden sein, die Zeiten der berüchtigten „Polnischen Wirtschaft" dürften endgültig dem Gebiet der Sage angehören.

Als eine typische Erscheinung im Weichbilde unserer Städte dürfen die Windmühlen nicht unerwähnt bleiben, ihre Zahl wird manchmal erstaunlich groß, ein Dutzend kann als Regel gelten, aber es gibt auch Fälle, wo mehrere Dutzend ihre Arme fleißig drehen; Schmiegel dürfte die windmühlenreichste Stadt der Provinz sein[1]).

Leider nutzen unsere Städte nicht immer die Gunst ihrer landschaftlichen Lage entsprechend aus. Wie oft erlebt man es, daß eine Stadt unweit eines Waldes und vielleicht noch dazu an einem reizenden See gelegen ist, wo die schönste Gelegenheit zum Spazierengehen, Baden, Schwimmen und Kahnfahren gegeben wäre; aber es ist alles „verboten", z. B. in Kurnik. Gewiß, oft genug kann die Stadt es nicht erreichen, weil See und Wald einem böswilligen Grundbesitzer gehören, der es sich nun einmal in den Kopf gesetzt hat, alles zu verbieten. Doch mag es manchmal auch an einer zu geringen Bemühung und Opferwilligkeit der betreffenden Stadt liegen, wenn sie das wünschenswerte Ziel nicht erreicht. In unserem seenreichen Lande ist das Vergnügen einer Kahn- oder gar Segelfahrt eine seltene Ausnahme, und das müßte sich doch bei gutem Willen ändern lassen.

Wir werfen nun noch einen Blick auf die ländlichen Siedelungsformen. Sie sind im allgemeinen vielgestaltiger als die städtischen Siedelungen und lassen sich nicht auf eine einzige Urform zurückführen: hier hat jede Zeit ihre besondere Form hervorgebracht.

Die verbreitetste und auch wohl älteste Dorfform ist das sog. Straßendorf; in ihm liegen die Bauerngehöfte an beiden Seiten einer Straße, die sich im Dorfe etwas weitet und einen schmalen Dorfanger darstellt; auf ihm erhebt sich in der Regel ein Kreuz oder Heiligenbild, oft auf gemauertem Postamente (vgl. Tafel 4 Bild 5). Die Gehöfte schließen ziemlich eng aneinander an, das Wohnhaus ist bald mit dem Giebel, bald mit der Front der Dorfstraße zugekehrt. Die Kirche steht bald am Ende, bald in der Mitte des Dorfes, eine feste Regel, wie etwa für die brandenburgischen Kolonialdörfer, wo sich die Kirche auf dem Dorfanger erhebt, läßt sich bei uns nicht angeben.

Die Häuser sind noch immer vorwiegend mit Stroh gedeckt, die Haus- und Stallmauern aus einer Mischung von Lehm und kurz geschnittenem Stroh hergestellt; der Ziegelbau herrscht dagegen in den überwiegend deutschen Dörfern in den nördlichen und westlichen Randgebieten der Provinz vor. Neben der oft alten, aber immer recht stattlichen Dorfkirche, die nur ausnahmsweise einmal aus Holz gebaut ist, ragt unter den Dorfhäusern meist ein Gebäude durch seine Größe und Neuheit hervor: die Schule; ihr stattliches Äußere steht

1) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 28.

manchmal in einem sehr erfreulichen Gegensatze zu den ärmlichen, niedrigen Hütten der Dorfbauern.

Nicht ohne Wichtigkeit für Dorfbewohner und Wanderer ist der Dorfkrug; er zeichnet sich vor den übrigen Dorfgebäuden nicht immer durch größere Stattlichkeit aus und wirkt in abgelegeneren polnischen Dörfern auf den Fremden manchmal umgekehrt, als er seinem Wesen nach sollte, indem er nämlich zuweilen mehr abschreckt als einlädt. Doch ist diese Kategorie von Krügen unweigerlich im Aussterben begriffen, weil ihnen die schmucken Wirtshäuser unserer Ansiedlungsdörfer starke Konkurrenz machen und so die Krugbesitzer anspornen, auch das Äußere und Innere ihrer Schänke hübscher und reinlicher auszustatten.

Als weiteres Wahrzeichen eines jeden Bauerndorfes darf endlich auch hier die Windmühle nicht vergessen werden; sie dreht, auf irgendeiner leisen Bodenanschwellung in möglichster Nähe des Dorfes stehend, ihre langen Arme rastlos im Winde und mahlt das Getreide für den Menschen und schrotet es für das Vieh.

Leider gilt das, was über den Baumschmuck unserer Städte gesagt ist, auch für die Dörfer. Namentlich die Gärten könnten viel baumreicher sein, und die deutschen Dörfer zeigen in der Hinsicht gegenüber den polnischen ein weit erfreulicheres Bild; doch ist gegenwärtig in der Provinz wohl allgemein das Interesse für Obstbaumpflege stark im Wachsen, wiederum unter dem segensreichen Einfluß der Ansiedlungskommission.

In der Regel schließt sich an ein Bauerndorf ein großer Gutshof an mit endlos langen, niedrigen Ställen und Scheunen, meist prächtigen Parkanlagen, in deren Mitte sich das schloßartige Wohnhaus des Grundherrn erhebt.[1]) Nur zu oft ist das Bauerndorf ganz oder bis auf elende Reste verschwunden, und nur der Hof des Großgrundbesitzers ist übrig geblieben: dann hat der Grundherr früherer Zeit es verstanden, das Bauernland dem Gutslande zuzuschlagen. Die Gebäude der Gutshöfe pflegen als massive Ziegelbauten die Bauerngebäude in den Schatten zu stellen, ein deutliches Zeichen für die wirtschaftliche Überlegenheit des Großgrundbesitzers über den Bauern.

Die bisher besprochenen Siedelungsformen auf dem Lande sind vor allem typisch für den polnischen Teil der Bevölkerung, wenn natürlich auch sehr viele Deutsche unter derselben Form sich angesiedelt haben. Die im Folgenden zu besprechenden Siedlungsformen aber sind ganz überwiegend von Deutschen angelegt worden. So die Moorkolonien. Sie ziehen sich viele Kilometer lang am Rande der Brüche hin, insbesondere das ganze Netzebruch im Norden wie im Süden entlang, als ausgesprochene Zeilendörfer. Immerhin bilden auch sie noch eine Art geschlossenen Dorfsystems, wenn der äußere Zusammenhang auch schon loser erscheint. Wir haben aber in unserem Lande auch eine Gegend, in der sich das ausgesprochenste Einzelhofsystem vorfindet, wo man sich daher fast ins münsterländische Westfalen versetzt denken könnte; das ist das Neutomischeler Becken westlich von Posen. Die Posen-Berliner Bahn fährt mitten durch das Gelände hindurch, und man kann auch schon von der Bahn aus eine ihm eigentümliche pflanzengeographische Erscheinung feststellen, nämlich die

1) Vgl. Landeskunde Bild Nr. 25.

Hopfenanpflanzungen. Hier erhebt sich jeder Bauernhof auf dem zu ihm gehörigen Acker. Etwa um das Jahr 1700 wurden diese merkwürdigen Siedelungen von märkischen, schlesischen und z. T. auch böhmischen Einwanderern geschaffen. Die Landschaft erhält hier auch noch dadurch einen anmutigen Charakter, daß an den häufigen Gräben und Grenzen Bäume in langen Reihen stehen und so reichere Abwechselung in die eintönige Fläche bringen.

Eine neue Ära für die ländlichen Siedelungsformen unseres Landes hat die Kgl. Ansiedelungskommission gebracht.

Bekanntlich ist dieser Behörde die Aufgabe gestellt worden, große Güter aufzukaufen und sie in Bauerngüter zerteilt an deutsche Bauern abzugeben. Dadurch ist ein großer Teil des Großgrundbesitzes in Bauernland verwandelt worden, und an Stelle der wenigen großen Gutshöfe sind unzählige Bauerngehöfte getreten. Am besten läßt wohl die Zahl der Güter, welche die Ansiedlungskommission bisher gekauft und als Bauerndörfer ausgebaut hat, erkennen, wie umfassend ihre Arbeit ist: es sind bereits über 500 Güter. Diese Menge ist groß genug, um auch landschaftlich wirksam zu werden. Wer unser Land durchwandert oder durchfährt, wird bald irgendwo auf ein Dorf stoßen, wo ihm auffällt, daß fast alle Gehöfte aus nagelneuen Gebäuden bestehen. Weithin leuchten die roten Ziegeldächer, denn keine höheren Bäume umgrünen die Höfe, erst dünne, schwanke Obstbäumchen lassen ein trauliches Aussehen für die Zukunft erhoffen. Schmuck und reinlich heben sich die freundlichen Ziegelbauten von den sonst im Lande üblichen Dorfbauten ab. Hier kann der Wanderer auch mit frohem Vertrauen dem Dorfkruge zueilen, er findet gewiß eine helle und vor allem saubere Stube und dem entsprechend Speise und Trank, oft erstaunlich billig, nur nicht in der Nähe der Großstadt. Der ehemalige große Herrengutshof ist dann etwa in ein halbes Dutzend Bauerngehöfte zerlegt worden; die großen Ställe und Scheunen hat man dementsprechend zerteilt, vielleicht so, daß das eine Ende der Scheune als Wohnhaus, die Mitte als Stall umgebaut ist und nur noch der Rest als Scheune dient. In das stolze Herrenhaus im Parke ist dann wohl der bescheidene Pfarrer gezogen, und noch über die höchsten Parkbäume hinauslugend ragt der Turm der neuen Kirche, sie hat in dem einstigen Gutsparke einen würdigen Platz gefunden.

So ist aus dem ehemaligen Gutshofe durch die Anlage der Kirche, des Pfarrhauses, der Schule, des Dorfkruges und einiger Ansiedlergehöfte ein Dorfkern geworden; an ihn setzen sich in weiterem Abstande längs der Hauptstraße, die das Gut durchzieht, die übrigen Ansiedlergehöfte in einer oft mehrere Kilometer langen Reihe an. Das ist das neue „Reihendorf mit Dorfkern“, der weitaus häufigste Typus unserer Ansiedlungsdörfer (vgl. Tafel 4 Bild 6). In der Nähe Posens gehören Nordheim und Schönherrnhausen zu dieser Dorfart[1]). Seltener haben sich die Ansiedler in dem neuen Dorfe so niedergelassen, daß jedes Gehöft auf dem zugehörigen Acker steht, so daß also Einzelhofsystem, ähnlich wie im Neutomischeler Becken, entsteht. Und noch seltener hat man das geschlossene Dorfsystem ausgebildet, wo alle Gehöfte zu beiden Seiten der Dorfstraße dicht aneinander liegen, wie z. B. in Golenhofen[2]) bei Posen.

1) Vgl. Landeskunde die Bilder Nr. 22—24.

2) Trotzdem wird gerade dieses Dorf gern als Muster eines Ansiedlungsdorfes

Wer vorher die endlos weiten, eintönigen Felder mit den nicht minder eintönigen langen Wirtschaftsgebäuden des großen Gutes gesehen hat und nun in derselben Gegend die hübschen neuen Gehöfte in dem frisch aufsprossenden Grün ihrer kleinen Gärten über die Gefilde in langer Kette verstreut sieht, der muß zugeben, daß die Posener Landschaft durch die Ansiedelung auch in ästhetischem Sinne außerordentlich gewonnen hat; die meisten Ansiedlungsdörfer sind ein Stolz für unser Posener Land geworden.

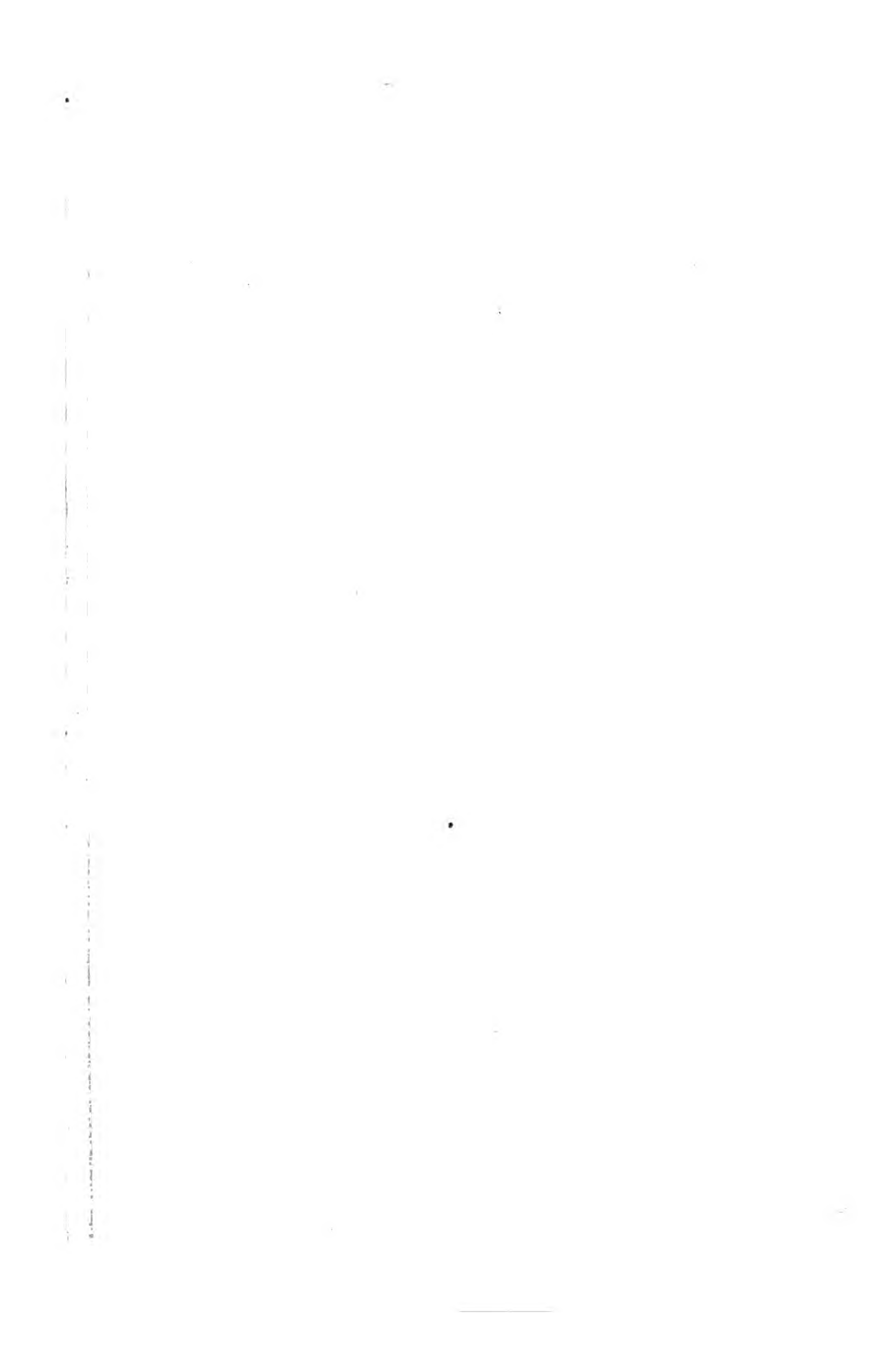
Eine nicht unwichtige Nebenerscheinung der Ansiedelungstätigkeit ist die Umänderung der polnischen Ortnamen in deutsche; denn Namen wie Wydzierzewice kann selbst der geborene Posener Deutsche nur schwer aussprechen. Auch die deutschen Großgrundbesitzer folgen diesem Beispiel in großer Zahl und verdeutschen die Namen ihrer Güter, so daß in den letzten beiden Jahrzehnten viele Hunderte neuer deutscher Ortsnamen gegeben worden sind. Natürlich dauert es eine geraume Zeit, ehe die Namen sich in der Umgegend und auf den Karten einbürgern, und die Orientierung mit der Karte macht dann häufig ungeahnte Schwierigkeiten, wenn man vielleicht Nordheim sucht, auf der Karte aber Morasko steht. Man ist gegenwärtig wohl niemals so ganz unbedingt sicher, daß man den Namen einer Ortschaft auch wirklich genau weiß.

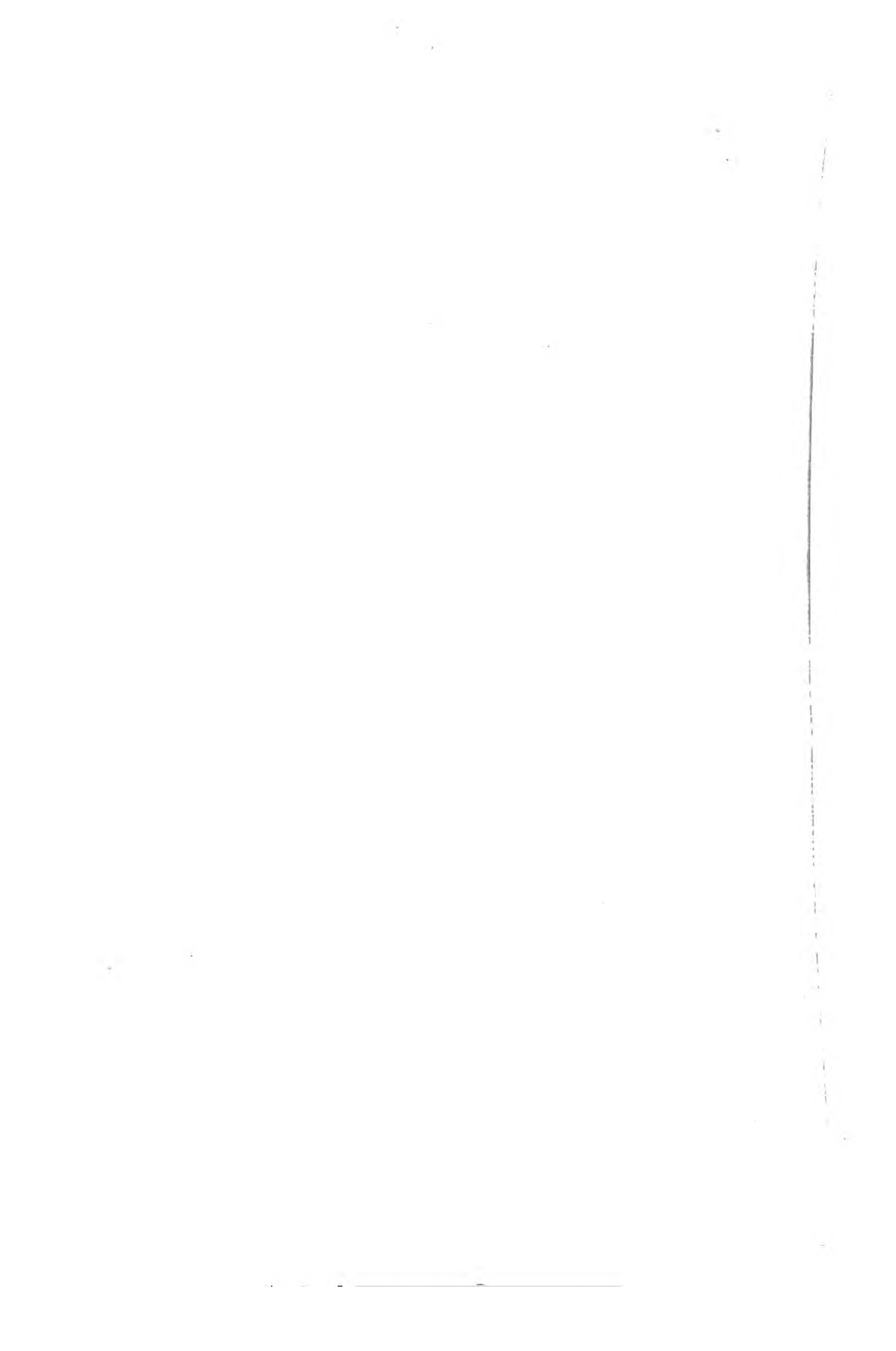
Zum Schluß mag noch eine Bemerkung für den bedenklichen Fremden folgen, der das Posener Land etwa auf einer Wanderung kennen lernen will und wissen möchte, welcher Behandlung er sich von seiten der Polen zu versehen hat.

Wer sich nämlich aus unseren Tageszeitungen ein Bild von dem Zusammenleben der deutschen und polnischen Bevölkerung machen wollte, könnte leicht zu der Vorstellung kommen, daß er sich bei uns in ein gefährliches Kampfgetriebe hineinwage, wo am Ende Mord und Totschlag zu befürchten wäre; denn wo hätte er nicht die beliebte Redensart vom „Kampf bis aufs Messer" und ähnliches gelesen, womöglich als Echo auf einen polnischen Zeitungsartikel, der noch blutrünstiger klang. Das sind aber zum guten Teil Requisite der Zeitungsredaktionsstuben, ohne welche eine stramm nationale Aufmachung einer Zeitung kaum noch denkbar erscheint und welche die Leser auch oft direkt wünschen mögen. Ein Kampf existiert ja zweifellos auf wirtschaftlichem Gebiet; er macht sich aber nur wenig im äußerlichen täglichen Leben bemerklich, vielmehr spinnt sich da alles in der größten Friedlichkeit ab. Strafbare Gewaltakte haben fast niemals den Hintergrund nationaler Gegensätze. Polnische Rowdies, deren Zahl durchaus nicht größer als die deutscher in rein deutschen Landschaften sein dürfte, prügeln sich gegenseitig oder ihre Landsleute mit demselben Genuß wie Deutsche. Die deutsche und die polnische Gesellschaft unterhalten zwar fast gar keine Beziehungen, doch behandelt man sich durchaus korrekt und höflich. Dem Polen ist ein höfliches, konziliantes Wesen im allgemeinen angeboren; in den Arbeiterschichten auf dem Lande steckt noch eine gute Dosis von Unterwürfigkeit gegenüber dem Höherstehenden. Natürlich finden sich auch dort schon viele „Aufgeklärte" und reichlich Verbissene, die auf eine

---

gezeigt, obgleich es in seiner Anlage mehr Ausnahme als Regel ist. Freilich wirkt auf den Beschauer ein geschlossenes Dorf weit kräftiger als eine aufgelöste Dorfzeile.





deutsche Frage keine Antwort geben, obwohl sie allesamt etwas Deutsch verstehen und sprechen; aber eine Zigarrette oder ein kleines Trinkgeld als geschickte Einleitung zu einer Frage lockt gewöhnlich kaum geahnte Sprach- und Sachkenntnis hervor. Jedenfalls wandert bei uns der Fremde in den Forsten und durch die abgelegensten Dörfer mit derselben, wenn nicht mit noch größerer Sicherheit von Person und Eigentum wie in den von Touristen überschwemmten Gegenden des Reiches; er darf mit derselben Gewißheit wie dort im Notfalle auf werktätigen Beistand rechnen, mag er sich nun unter Deutschen oder Polen befinden.

Montenegro und Ober-Albanien als Kriegsschauplatz.

Von **Kurt Hassert.**

In beispiellosem Siegeslaufe haben die verbündeten Heere das Königreich Serbien erobert, jenes Land, in dessen Schoße der Fürstenmord von Sarajewo und damit die letzte Ursache des gegenwärtigen Krieges geboren wurde. Landflüchtig hat König Peter in der Fremde Zuflucht gesucht. Die Reste seines aufgelösten Heeres aber wurden in die unwirtlichen Gebirge Montenegros und Albaniens gedrängt, wo Kälte und Hunger, mangelhafte Unterkunft und eine den Serben zum Teil sehr feindlich gesinnte Bevölkerung ihrer warteten, während der unaufhaltsam fortschreitende Siegeszug der österreichisch-ungarischen Truppen zur bedingungslosen Waffenstreckung der gesamten montenegrinischen Armee geführt hat.

Die ganze Westseite der südosteuropäischen Halbinsel erfüllt in ununterbrochenem, 200 km breitem Zuge das dinarisch-albanische Gebirge, eines der mächtigsten Faltengebirge unseres Erdteils. Als Fortsetzung der südlichen Alpenketten bildet es eine schwer überschreitbare Schranke zwischen dem adriatischen Meere und den geräumigen Beckenlandschaften des Innern, die nur von zwei größeren Flüssen, der Narenta und dem Drin, in engen Schluchten durchbrochen wird. Das im Altertum durch die Römer, im Mittelalter durch die Venetianer und neuerdings durch die Italiener — allerdings nur in einer ganz geringen Minderzahl — vertretene romanische Volkselement beschränkt sich auf einen schmalen Küstenstreifen, der schon früh ein Gebiet der Kultur und des Fortschrittes war. Das Binnenland dagegen, in dem die geschlossene Masse der Süd-Slaven sitzt, war bis in die neueste Zeit hinein ein Gebiet des Verharrens und des Stillstandes. Zwischen die Romanen aber und die Slaven, die in scharfem nationalem Kampfe gegen das Italienertum den größten Teil der Küste erobert haben, schieben sich auf der Strecke von Süd-Montenegro bis ins Königreich Griechenland hinein als eine fremde Welt die Nachkommen der alten illyrischen Urbevölkerung. Das sind die Albaner oder Albanesen, die Škipetaren, wie sie sich selbst nennen, oder die Arnauten, wie sie bei den Türken heißen. In ihrer schwer zugänglichen Gebirgsheimat haben sie von jeher ein Sonderdasein geführt und sind darum das kriegerischste, aber auch das politisch und kulturell am wenigsten fortgeschrittene Balkanvolk geblieben.

Das dinarische Gebirge gewinnt sehr bald ausgeprägten Plateaucharakter und stürzt mit 1000 m hohem, schwer ersteigbarem Steilrande zum schmalen

Ufersaum der Adria ab. Nur die vielverzweigten Einbruchsbecken der Bocche di Cattaro bedeuten hier einen tieferen Eingriff und bilden in vielgestaltiger Durchdringung zwischen Land und Meer jenen ausgezeichneten österreichischen Kriegshafen, den freilich der unmittelbar im Hintergrunde 1759 m hoch aufragende Lovćen beherrscht. Die Erstürmung des von den Montenegrinern in eine gewaltige Bergfestung umgewandelten Gipfels, der auch das Binnenland weithin überwacht, ist in Anbetracht der zu überwindenden Schwierigkeiten eine der glänzendsten Waffentaten unserer österreichisch-ungarischen Bundesgenossen gewesen.

Während die Hauptmasse der dinarischen Gebirge sich weiter nach Süden fortsetzt, biegt ein Teil derselben im Bereiche des Skutarisees und des albanischen Drins scharf nach Osten und Nordosten um, so daß ein gewaltiges Hochgebirge den Südrand des teils aus Kalkstein, teils aus Schiefer aufgebauten, von den Flüssen tief zerschnittenen und im Einzelnen sehr unregelmäßig gestalteten montenegrinischen Hochlandes bildet. An beiden Enden jenes Hochgebirges, der albanischen Alpen, sind die ursprünglich zusammenhängenden Bergzüge an Brüchen abgesunken. Statt ihrer breiten sich zwei ausgedehnte Senkungsfelder aus, im Osten die Metoja oder die inneralbanische Ebene und im Westen das Küstentiefland um den Skutarisee nebst der weit landeinwärts eingreifenden Furche des breiten Zetatales.[1])

Somit gliedert sich das Gebiet, das den Schauplatz der folgenden Betrachtungen bildet, in fünf natürliche Landschaften von wesentlich verschiedener morphologischer und anthropogeographischer Eigenart, in die Kalk- oder Karstlandschaft West- und Nord-Montenegros, die ost-montenegrinische Schieferzone, die albanischen Alpen, die Metoja und die Küstentiefebene Süd-Montenegros und Ober-Albaniens.

Der Karst.

Gleich den dinarischen Kalkplateaus ist auch das montenegrinische Kalkhochland in Folge umfangreicher Abtragungen und Einebnungen eine ausgedehnte Verebnungs- oder Rumpffläche, die unabhängig vom Schichtenbau über das aufgerichtete und in Falten gelegte Gestein hinwegzieht. Die welligen Hochflächen werden von kamm- oder plateauartigen Gebirgsstöcken, z. B. Durmitor, Vojnik, Maganik-Kamenik, Prekornica u. a. überragt, während schmale, aber tiefe Cañons den Zusammenhang der Plateaustücke unterbrechen, die durch Verwerfungen gegeneinander verschoben und nach verschiedenen Richtungen geneigt sind.

Der Kalkstein liefert nur eine spärliche Verwitterungskrume, weshalb keine Humusschicht ausgleichend das bleiche, scharfkantige Felsskelett verhüllt. Das gilt namentlich vom nackten Karst, der bloß in den Vertiefungen Anhäufungen von *Terra Rossa*, dem charakteristischen roten Verwitterungslehm des Karstes, aufweist. Dagegen wird im Bereich des bedeckten Karstes das Gestein weithin, wenngleich durchaus nicht lückenlos, von einer oft mächtigen Verwitterungsschicht aus braungelbem bis schwarzem Lehm überzogen.

1) In der südwestlichen Verlängerung der Metoja und des Tieflandes um den Skutarisee liegt inmitten der Adria das Tiefenbecken von Medua, das die größte Tiefe jenes Meeres (1645 m) umschließt und ebenfalls ein Senkungsfeld ist.

Die graue Hochfläche ist der Schauplatz der Karsterscheinungen, die mit ihren vielgestaltigen Formen das landschaftliche Bild vollständig beherrschen. Sie treten überall dort auf, wo der klüftige Kalkstein das fallende und fließende Wasser aufschluckt, das damit auch seine ausnagende und auflösende Tätigkeit von der Oberfläche ins Erdinnere verlegt. In Folge dessen sind normale offene Täler im Karst selten. Um so häufiger sind kleine, trichterartige Vertiefungen von runder bis länglicher Gestalt, die Dolinen. Sie drängen sich oft zu vielen Tausenden aneinander und sind dann meist durch rauhe, von Karren zerfressene Felsrippen voneinander getrennt, so daß solche wie ein Sieb durchlöcherte Karstlandschaften fast ungangbar werden.

Zu den Dolinen gesellen sich langgestreckte, rings geschlossene und oberirdisch abflußlose Karstbecken mit ausgedehntem ebenem Boden, die Polje, deren dünne Erdkrume mit ihren mageren Weiden und Feldern sie zu freundlichen Oasen in der Karstwüste macht, soweit sie nicht wegen der mangelhaften Abflußverhältnisse und je nach der Lage zum Grundwasserspiegel zeitweilig oder dauernd überschwemmt und in fiebererzeugende Sumpfflächen verwandelt sind. Immerhin sind in einer Landschaft, deren wesentlichste Eigenschaften Unfruchtbarkeit und Wasserarmut sind, die Polje, z. B. die Kesseltäler von Cetinje, Njeguš, Grahovo, Bresna und als größtes in Montenegro das 50 qkm umfassende Nikšićer Feld (Nikšićko Polje), wichtige Ackerbau-, Siedlungs- und Verkehrsmittelpunkte und als solche auch die bevorzugten Ziele militärischer Unternehmungen.

Schon früh hält der lange, strenge Winter seinen Einzug, um erst im April wieder zu weichen. Aber dann beginnt für den Karst die schönste Zeit, der Frühling. Allerwärts eilen muntere Bäche zu Tal, und die durchfeuchtete Erde schmückt sich mit frischem Grün. Doch in demselben Maße, in welchem die Wärme zunimmt und der Schneevorrat der Berge abschmilzt, saugt der Kalk das Wasser auf, und statt eisiger Winterkälte brütet nunmehr eine glühende Sommerhitze über den vertrockneten, fahlgelben Fluren. Auch die stellenweise noch sehr ausgedehnten Wälder vermögen die Feuchtigkeit nicht lange festzuhalten. Längs zahlloser feiner Klüfte, die durch die auflösende Kraft des Wassers immer mehr erweitert werden, sinken die Niederschläge in die Tiefe, bis sie das Grundwasser erreichen und nunmehr die senkrechte mit der horizontalen Abflußrichtung vertauschen, um in den tieferen Poljen und Tälern als mächtige Flußquellen zu Tage zu treten. Diese oberirdischen Abflüsse von unterirdisch bereits fertig gebildeten Höhlengewässern erscheinen oft als starke Bäche, deren Wasserkraft und Wasserfülle sofort ein Mühlenrad in Bewegung zu setzen vermag. Häufig verschwinden sie aber nach kurzem Laufe wieder in gähnenden Schlünden, den Ponoren, um auf verborgenen Wegen als Höhlenflüsse das Meer zu erreichen oder nochmals als stattliche Wasseradern zum Vorschein zu kommen. So sammeln sich die Abflüsse des Nikšićer Feldes im tiefen, senkrechtwandigen Ponor Slivlje, um jenseit des breiten Planinica-Rückens als neugeborener Strom in malerischen Wasserfällen die Felsen hinabzustürzen und dann als echter Tieflandsfluß die Morača und vereint mit ihr den Skutarisee aufzusuchen. Das ist die Zeta, zwar nicht der längste, aber wegen seines fruchtbaren Tales wirtschaftlich der wichtigste Fluß Montenegros.

Auf den Hochflächen dagegen herrscht drückender Wassermangel, weshalb in den geographischen Namen das Wort Suhi = trocken häufig vorkommt: Suha Planina, Suhi Vrh, Suhi Do usw. Quellen sind selten. Meist muß man mit wassergefüllten Felsspalten, den Kamenice, vorlieb nehmen, oder man muß sich mit Zisternen behelfen, die ein zweifelhaftes, von Fröschen und Ungeziefer wimmelndes Wasser enthalten. Sind auch sie ausgetrocknet, so bleibt den Umwohnern nichts anderes übrig als meilenweit nach dem nächsten größeren Flusse zu gehen oder den Schnee vom Gebirge herabzuholen und ihn sorgsam unter einer Gras- und Reisigdecke oder in tiefen Dolinen vor den Sonnenstrahlen zu schützen. Daß unter solchen Umständen Reinlichkeit nicht gerade eine Tugend der Karstbewohner ist, wird man erklärlich und verzeihlich finden.

Andrerseits gewährt die Wasserarmut des Karstes aber auch einen natürlichen Schutz gegen äußere Feinde. Denn ein stärkeres Heer braucht zur trockenen Jahreszeit die vorhandenen Wasservorräte bald auf und muß eine ständige Wasserzufuhr unterhalten, die bei den im allgemeinen nur Saumtier-Transport gestattenden Wegen mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist. Vor der Schlacht im Vuči Do (östlich von Bilek) 1876 sollen die Montenegriner drei Tage und Nächte ohne Wasser zugebracht haben. Umgekehrt verdanken die österreichischen Grenzfestungen Trebinje und Bilek ihre militärische Bedeutung nicht zum wenigsten ihrer Lage an der nie versiegenden Trebinjčica, die inmitten des trostlosesten Karstes größere Truppenmassen jederzeit mit Wasser versorgen kann und somit deren Aufmarsch und Versammlung in einem Kriege gegen Montenegro ermöglicht.

Die Schieferlandschaft.

In schroffen Steilstufen fallen die Karstplateaus, deren Kalkstein weitaus überwiegend der Trias- und Kreideformation angehört, zum tiefer gelegenen Schieferbergland des Innern ab, das hauptsächlich aus glimmerigen Schiefern und aus Sandsteinen paläozoischen und triadischen Alters zusammengesetzt ist. Da sie ganz andere Verwitterungserscheinungen zeigen als der Kalkstein, so vollzieht sich ein tiefgreifender Wechsel des Landschaftsbildes. Schon von ferne heben sich die rundlichen, weichen, dunkelfarbigen und von einem grünen Pflanzenteppich überzogenen Schiefer vom eckigen, hellen, pflanzenarmen Kalk ab. Aufatmend vertauscht der Wanderer die mühseligen Pfade des Karstes mit den bequemen Wegen der Schieferzone, und statt des roh zusammengefügten Steinhauses des Karstes nimmt ihn das freundlichere Holzhaus auf. Ferner sind die Schiefer dem Wasser gegenüber undurchlässig, so daß die im Karste auf wenige Stellen beschränkte Feuchtigkeit hier gleichmäßig über das ganze Land verbreitet ist. Da in diesem Gebiete, das Südost-Montenegro und einen Teil Ober-Albaniens umfaßt, bereits mitteleuropäische Klimaverhältnisse herrschen, so ist der Regenfall nicht auf einige Monate, sondern über das ganze Jahr verteilt. In Folge dessen erhalten die zahlreichen Wasserläufe der Schieferlandschaft beständig neue Nahrung, und weil das Wasser nicht wie im Karste im Boden verschwindet, sondern auf der undurchlässigen Oberfläche abfließt, so hat es in beständigem Wechsel zwischen Berg und Tal ein dichtes, reich verzweigtes Talnetz ausgearbeitet, das man auf den flußarmen, sehr wenig zertalten Karstplateaus mit ihrem sehr weitmaschigen Talnetz vergebens sucht. Freilich wird auch durch diese starke Zertalung und

wegen der tiefen Lage der Talsohlen der quer zu ihnen gerichtete Verkehr in dem ausgesprochenen Berglande nicht unwesentlich erschwert. Dunkelgrüne Eichen-, Buchen- und Nadelwälder und hellgrüne Matten verhüllen die aus den obstbaumreichen Tälern aufsteigenden Gehänge, die schließlich ins nackte, schutt- und schneerfüllte Hochgebirge übergehen. Wiederum aus Kalkstein bestehend, stürzt es in schroffen Wänden ab und erreicht seine kühnsten Formen im 2527 m hohen Durmitor, dem höchsten Gebirge Montenegros, und in den nordalbanischen Alpen.

Die albanischen Alpen.

Die albanischen Alpen werden zusammenfassend als Mali Škip Nis oder Mali Malzijs bezeichnet und von den Montenegrinern Prokletija oder Verfluchtes Gebirge genannt, während sie im Einzelnen verschiedene Bezeichungen tragen. Sie sind die vom Skutarisee bis zur Metoja und zum Kosovo Polje (Amselfeld) reichenden, nach Nordost umgebogenen, teils kettenförmigen, teils plateauartigen Ausläufer des dinarischen Gebirges. Sie werden von zahlreichen Brüchen durchsetzt, zwischen denen wahrscheinlich Senkungen stattgefunden haben, so daß z. B. das vom obersten Lim durchflossene Becken des Plavasees mit den Städten Plava und Gusinje tektonischer Entstehung sein dürfte. Das wald- und menschenarme Hochgebirge ist ganz aus weißgrauem oder hell leuchtendem bis blendendweißem Kalk und Dolomit der Trias- und Kreidezeit aufgebaut, der wie in Südost-Montenegro auf einer Unterlage von paläozoischen Schiefern, Werfener Schiefern und Sandsteinen ruht, während den Süden und Südosten des Gebirges Flyschsandsteine und Schiefer kretazeischen Alters mit mächtigen Serpentin-Einlagerungen umsäumen. Die albanischen Alpen bilden die Wasserscheide zwischen den Flüssen Cijevna, Lim und Ibar einerseits und dem Drin, dem Hauptentwässerer Ober-Albaniens, andrerseits. In schauerlicher Wildheit schieben sich im Hintergrunde des küstennahen Hügellandes die immer höher und großartiger werdenden Mauern hintereinander und durcheinander. Sie sind in Hunderte felsiger Zinnen, Zacken, Türme und Grate zersägt und werden von scharf hervortretenden Gipfeln gekrönt, die den Durmitor noch überragen. Als höchste Erhebungen müssen nach dem Stande der heutigen Kenntnis (E. Liebert, F. Baron Nopcsa) die schätzungsweise 2600 m hohen Spitzen Mali Pupzuks und Maja Jezerce gelten.

Die Kämme werden nur von wenigen hochgelegenen Pässen oder Ćafas überschritten. Aus tiefen, nicht selten cañonartigen Engschluchten jugendlichen geologischen Alters führt der Weg zu ihnen hinauf, um sich auf der andern Seite ebenso unvermittelt wieder ins Tal zu senken. So geht es in mühsamer Kletterei von Kette zu Kette, was die Durchstreifung des ohnehin verkehrsfeindlichen Gebirges noch mehr erschwert. Vielerorts kommen selbst die klettergewandten Maultiere und Gebirgspferde nicht mehr vorwärts, und bezeichnend für die Unwegsamkeit jener Gegenden sind die Worte, mit denen sich die Eingeborenen bei Gebirgswanderungen begrüßen. „Habt Ihr's gekonnt?“ fragt der eine. „Po, kadal, kadal! Ja, aber langsam, langsam!“ antwortet der andere.[1])

Wegen der außerordentlichen Steilheit der Gehänge ist der Abstieg nicht

1) E. Liebert, Aus dem Nordalbanischen Hochgebirge. Sarajewo 1909, S. 22. — E. Jäckh, Im türkischen Kriegslager durch Albanien. Heilbronn 1913, S. 82.

minder ermüdend wie der stundenlange Aufstieg. Zur Ćafa emporkletternd, gelangt man aus dem Bereiche der immergrünen Mittelmeerflora rasch zu den nordischen Buchen- und Nadelwäldern, deren obere Grenze in etwa 1600 m Meereshöhe liegt, oder man muß bis in die Hochregion vordringen. Zur Eiszeit war ein großer Teil der albanischen und montenegrinischen Hochgebirge mit einem Schnee- und Firnmantel bedeckt, der zahlreiche, zum Teil mächtige Gletscher aussandte. Heute sind die Eisströme verschwunden. Aber in Moränen, Rundhöckern und ausgeschliffenen Gletscherbetten, in tiefgrünen Bergseen und mächtigen fluvioglazialen Ablagerungen[1]) haben sie unverkennbare Spuren ihrer einstigen Anwesenheit und Wirksamkeit zurückgelassen, und aus den dunklen Klüften leuchten zahllose weiße Schneeflecken hervor. Viele von ihnen bleiben im Schutze der orographischen Begünstigung das ganze Jahr hindurch liegen und machen bei der vielerorts herrschenden Quellenarmut nur durch ihr Vorhandensein die Bewohnbarkeit ausgedehnter Alpenlandschaften möglich.

Die im Wesentlichen nord-südwärts streichenden Gebirgszüge, die in Gestalt zahlreicher Parallelketten vom Südrande der albanischen Alpen ausstrahlen, sind teils Mittelgebirge, teils aber sind sie nicht minder hoch und unzugänglich wie das Hauptgebirge selbst. Der Drin durchbricht sie als einziger Fluß Albaniens ihrer ganzen Breite nach. Leider ist er durch Schnellen und Klippen und wegen der massenhaften Geröllanhäufungen gänzlich unschiffbar, und das Engtal, das ihn bald nach dem Verlassen der Metoja-Ebene aufnimmt, ist auf 82 km Länge ein pfadloser, senkrecht abstürzender Cañon. Daher verläßt der beschwerliche Weg, der die beiden Hauptstädte Ober-Albaniens, Prizren und Skutari, miteinander verbindet, beim Han Spaš den Fluß und führt südlich von ihm ununterbrochen über Berg und Tal durch die Gaue der Dukadžin und Mirditen[2]), um erst von Vaudenjs ab, wo der Drin aus einem engen Felsentore in die Küstenniederung eintritt, wieder seinem Ufer zu folgen. Diese im Mittelalter viel begangene Verkehrsstraße ist heute ganz verwahrlost und auch nicht ganz sicher, obwohl sie noch immer die wichtigste Verbindung des Hinterlandes mit der Adriaküste darstellt.

Weiter südlich verläuft noch ein zweiter Weg. Er benutzt die durch das Tal des Fandi, des Hauptflusses der Mirdita, vorgezeichnete Tiefenlinie, welche die Küstenplätze des winkelförmig ins Festland eingreifenden Dringolfes, Durazzo und San Giovanni di Medua, zu den natürlichen und nächst gelegenen Häfen

1) Fluvioglaziale Ablagerungen erfüllen namentlich in Gestalt mächtiger Konglomeratmassen die Täler der Morača, Mala Rijeka und Cijevna und schieben sich aus ihnen bis weit in die Tiefebenen um den Skutarisee herum vor.

2) Zunächst läuft von Prizren eine Fahrstraße durch die Ebene, um sich als Saumweg ins enge Drintal fortzusetzen, das bloß am Zusammenflusse von weißem und schwarzem Drin eine kleine Ausweitung, die Ebene von Brut (251 m), mit deutlichen Flußterrassen aufweist. Bald hinter dem Han Spaš (198 m) — einer nicht unwichtigen, schon von den Römern benutzten Überfahrtsstelle, wo der Weg nach Djakova abzweigt — muß die 945 m hohe Ćafa Malit überschritten werden. Von ihr geht es 400 m tief ins obere Fandi-Tal hinab und dann wieder auf die Ćafa Rapša (964 m) hinauf. Nun senkt sich der Saumpfad zum eintönigen Serpentinplateau von Puka (752—653 m) und führt in zahlreichen Windungen ins Gömsiće-Tal (150 m). Bei der Drinfähre von Vaudenjs (19 m) erreicht er schließlich das Küstentiefland.

für die Metoja und das Amselfeld macht.[1]) Allerdings führt auch dieser Weg durch stark welliges Bergland und über hohe Wasserscheiden (Ćafa Kumuls 1425 m). Doch ist er bequemer als der Saumpfad von Prizren nach Skutari, wenngleich er zur Zeit wenig begangen wird. Dafür war geplant, ihn durch einen Schienenstrang zu ersetzen, nämlich durch die viel erörterte Donau-Adria-bahn, die dem rein binnenländischen Königreich Serbien den sehnlichst erstrebten Zugang zum Meere verschaffen sollte.

Natur und Mensch haben sich vereint, um das Gebirgsland Ober-Albanien zu einer der unbekanntesten Gegenden unseres Erdteils, zum „dunkelsten Europa", zu machen. Die großen geschichtlichen Ereignisse und der moderne Weltverkehr sind an diesem verschlossenen Erdenwinkel fast spurlos vorübergegangen. Stößt hier schon der Einzelne auf ungeahnte Schwierigkeiten, so werden sie noch viel größer für ein ganzes Heer, namentlich dann, wenn die Schneefälle, Regengüsse und schneidend kalten Winde des Winters die unwirtlichen Gebirge noch unnahbarer machen.[2]) An ein Operieren mit größeren geschlossenen Truppenmassen ist nicht zu denken. Allerdings haben im Winterfeldzuge 1912/13 die aus der Metoja nach Skutari und Durazzo vordringenden Serben die tief verschneiten Bergketten überschritten. Aber diese unstreitig hervorragende militärische Leistung wurde von höchstens 12000 Mann mit 24 leichten Geschützen vollbracht. Trotzdem hatten diese Kolonnen, obwohl kein Feind ihren Vormarsch hemmte und ihre rückwärtigen Verbindungen bedrohte, mit so außerordentlichen Gelände- und Verpflegungsschwierigkeiten zu kämpfen, daß sie die letzten drei Tage nichts mehr zu essen hatten und fast alle Reit- uud Tragtiere einbüßten, während gegen 1000 Mann den Anstrengungen erlegen sein sollen. Wie ganz anders gestaltete sich jetzt der winterliche Rückzug für die in voller Auflösung zurückflutenden Trümmer des Serbenheeres! Das arme Bergland vermag selbst für seine überaus anspruchslosen Bewohner kaum die notwendigsten Nahrungsmittel zu liefern, geschweige denn die durchziehenden Flüchtlingsscharen zu ernähren. Dazu folgt ihnen der Gegner auf dem Fuße, und im Hinterhalte lauern die feindlichen Bergstämme. Obendrein überschreitet keine einzige Fahrstraße das nur von kümmerlichen Saumpfaden und halsbrecherischen Fußsteigen durchzogene Gebirgslabyrinth. Die ohnehin schlechten Fahrwege, die von der Bahnlinie Üsküb—Mitrovica in die Metoja führen, enden am Gebirgsfuße. Unter diesen Umständen ist es erklärlich, daß die Serben bei den letzten Entscheidungsschlachten um Prizren, Djakova und Ipek so große Beute an Gefangenen und Kriegsmaterial zurückließen. Einmal waren sie zu sehr erschöpft oder zu entmutigt, um den Kampf mit dem winterlichen Gebirge und seinen Bewohnern aufzunehmen[3]), und dann fehlte ihnen auch jede Möglichkeit, schwere Geschütze,

---

1) Durazzo, die alte Griechenstadt Dyrrhachium, war einst der wichtige Ausgangspunkt der Via Egnatia, welche die Römer sofort nach der Eroberung Mazedoniens zur Verbindung mit Saloniki angelegt hatten. Heute zählt die an Bedeutung erheblich zurückgegangene Stadt nur gegen 5000 Bewohner. Medua besteht überhaupt bloß aus einem Zollhause, den Agenturen der Schiffahrtsgesellschaften und einigen unansehnlichen Baulichkeiten.

2) G. Kuchinka, Nord-Albanien Militärgeographische Studie. Deutsche Rdsch. f. Geogr. 35 (1912/13), S. 1—10.

3) Weil die Serben sich durch Härte und Grausamkeit bei den Albanern sehr

Wagen und sonstiges Kriegsgerät mit fortzuführen. Aus diesen Gründen haben sich die serbischen Truppen zu Tausenden ergeben. Diejenigen aber, welche die Flucht nach Montenegro oder zur Küste wagten, mußten im Wesentlichen von gefallenen Tieren leben und kamen massenweise durch Erschöpfung, Kälte und Hunger um oder wurden von den Wölfen zerrissen.

Die Metoja.

Die Metoja oder die inneralbanische Ebene (2300 qkm) ist höchstwahrscheinlich gleich dem unmittelbar östlich anstoßenden Kosovo Polje (500 qkm) ein Senkungsfeld, das durch einen niedrigen Kalksteinzug in das größere Becken von Prizren und in das kleinere Becken von Djakova und Ipek zerlegt wird. Das ebene oder flachhügelige Land ist das Sammelgebiet für die in ziemlich tiefen Furchen dahineilenden Gewässer des weißen Drin. Er entspringt samt seinen wichtigsten Nebenflüssen in den albanischen Alpen, nimmt aber auch viele wasserreiche Bäche auf, die ihre Quellen im Šar-Gebirge haben. Da ein weitverzweigtes Kanalnetz die natürlichen Wasserläufe ergänzt, so ist der bewässerte Boden in hohem Maße fruchtbar und gleicht mit seinen vielen Laub- und Obstbaumgruppen, den grünen Wiesen und den von lebenden Hecken umsäumten Feldern und Weinpflanzungen stellenweise einem großen Garten. Doch werden die lachenden, dorfreichen Fluren oft von dürren Weide- und Gestrüppflächen oder von dichtem, krüppeligem Niederwalde unterbrochen, und die verwilderten Bergwässer haben das Erdreich weithin zerrissen und mit Geröllmassen überschüttet.

Wie die Bodenausnutzung, so entspricht auch die Stärke des Verkehrs keineswegs den günstigen Naturvoraussetzungen. Die weite Ebene, die 1913 teils an Serbien, teils an Montenegro gefallen war, eröffnet nämlich eine ganze Reihe bequemer Zugänge nach Osten. Damit erhielt auch Montenegro bessere Verbindungen mit den zentralen Landschaften der Balkanhalbinsel, von denen es bisher durch die albanischen Alpen fast hermetisch abgesperrt war. Denn nur nach Osten hin ist die Ebene offen. Auf den drei andern Seiten dagegen wird sie von den Gebirgsmauern Ober-Albaniens umrahmt, die so hoch und steil aufsteigen, daß nach J. Cvijić auf der gesamten südosteuropäischen Halbinsel kein zweites Gebiet vorhanden ist, in dem die relativen Höhenunterschiede und die Steilheit der Gehänge größer wären wie hier. Da auch der Drin, der die Metoja zur Adria entwässert, indem er die südwestliche Ecke der Gebirgs-Umrandung durchbricht, als Verkehrsstraße unbrauchbar ist, so ist die inneralbanische Ebene in erster Linie auf das Amselfeld als Zufuhr- und Absatzgebiet angewiesen. Das Amselfeld aber bildet einen Teil der langgestreckten Tiefenfurche des Morava-, Ibar- und Vardartales, der einer der wichtigsten balkanischen Schienenwege, die serbisch-mazedonische Eisenbahn Belgrad—Üsküb—Salo-

---

verhaßt gemacht hatten, so wollten die meisten Soldaten außerhalb des heimatlichen serbischen Bodens nicht mehr kämpfen, um den feindlichen Bergstämmen nicht auf Gnade oder Ungnade ausgeliefert zu sein. Die Offiziere versuchten als Bauern verkleidet zu entkommen oder sich in den Dörfern zu verbergen, wurden aber von der zumeist albanischen Landbevölkerung erkannt und ausgeliefert.

niki mit der Zweiglinie von Üsküb nach Mitrovica, folgt.[1]) Da aus dem Kessel von Üsküb noch zahlreiche andere natürlich vorgezeichnete Wege nach allen Himmelsrichtungen ausstrahlen, so ist die alte serbische Kaiserstadt am Vardar von jeher einer der hervorragendsten politischen, strategischen, wirtschaftlichen und Bevölkerungsmittelpunkte der inneren Balkanhalbinsel gewesen und samt ihrer Umgebung geradezu als balkanischer Kern bezeichnet worden.[2])

Die Metoja ist das Kerngebiet der fremden- und christenfeindlichen mohammedanischen Albaner, deren unbotmäßiger, aufsässiger Sinn schon den früheren politischen Herren, den Türken, viel zu schaffen machte. Namentlich die Orte Ipek und Djakova, dazu das in einem schwer zugänglichen Bergkessel am Nordfuße der albanischen Alpen gelegene, von serbisch-bosnischen und albanischen Mohammedanern bewohnte Gusinje, waren drei fast selbständige Städterepubliken, die wegen ihrer besonders mißtrauischen, raublustigen und fanatischen Bevölkerung berüchtigt waren und daher nur selten von Europäern betreten werden konnten.[3]) In Djakova, das K. Östreich wegen seiner stark befestigten Blockhäuser und Wachttürme die „Stadt der Steinburgen" genannt hat und das seinen Namen „Blutstadt" (vom albanischen djak, gjak= Blut) mit vollem Rechte führt, waren Anarchie und Bürgerkrieg ein ganz gewöhnlicher Zustand, weil die albanischen Häuptlinge und ihre Gefolgschaften sich gegenseitig erbittert bekämpften. Die türkische Verwaltung stand diesem Treiben machtlos gegenüber. Ja, der Marschall Mehemed Ali Pascha, ein gebürtiger Magdeburger, wurde dort 1880 grausam ermordet, als er nach dem russisch-türkischen Kriege als Grenzregelungs-Kommissar in jenes vom Aufruhr durchtobte Gebiet gesandt wurde. Ein gleiches Schicksal erlitt einige Jahre später der damalige Gouverneur von Ipek.

1) Diese Zweiglinie führt im Tale des Lepenac durch den langgestreckten Engpaß von Kačanik, der als einziger und darum viel umkämpfter Talweg die nordwestlichen mit den zentralen Beckenlandschaften der Balkanhalbinsel verbindet. Hindernisse verschiedenster, nicht zum wenigsten politischer Art haben den Anschluß dieser Sackbahn an das bosnische Schienennetz bisher vereitelt.

2) J. Cvijić, Grundlinien der Geographie und Geologie von Makedonien und Alt-Serbien usw. Peterm. Geogr. Mtlgn. Erg.-Heft 162 (1908), S. 43, 45—46.

3) Der verdiente Balkanforscher J. Cvijić, der nur mit einer starken Geleitmannschaft die Metoja und das anstoßende Alpengebiet bereisen konnte, erzählt, daß ihm die Durchwanderung von Ipek sehr unbehaglich war, weil er und seine serbischen Begleiter Hüte trugen. In Djakova konnte er ungefährdet und unbelästigt nur jene Quartiere betreten, in denen ein angesehener, ihm wohl gesinnter Stammeshäuptling Gebieter war. Vor dessen Ankunft riet ihm selbst der türkische Kaimakam von jedem Ausfluge ab. Der deutsche Geograph K. Östreich konnte bei seiner zweimaligen Anwesenheit ebenfalls bloß flüchtig in Djakova verweilen. In Ipek, das bis zu seiner Ankunft seit den Zeiten Heinrich Barths nur noch der englische Konsul in Skutari unter dem Schutze von acht Gendarmen besucht hatte, hielt er es für rätlich, sich nicht unnötig oft auf der Straße zu zeigen. Selbst in früheren Jahrzehnten, als das Reisen in Ober-Albanien durch nationale, religiöse und politische Reibungen längst nicht in solchem Maße erschwert war wie heute, wurde der Altmeister der Balkan-Forschung, Ami Boué, in Ipek beim Vorübergehen an einer Moschee von einem dort betenden Mollah mit unwilliger Gebärde aufgefordert, sich zu entfernen, während ihn später — zum Zeichen des religiösen Hasses — kleine Jungen mit Äpfeln bewarfen.

In der Metoja und im Amselfeld besitzt der Islam jetzt die meisten Anhänger, und das Albanesentum herrscht dort weitaus vor. Das war früher anders. Im Mittelalter bewohnte ganz Nord-Albanien eine serbisch-albanisch gemischte Bevölkerung, die einem so starken Serbisierungs-Prozeß anheimgefallen war, daß die albanischen Häuptlinge und Vornehmen sich der serbischen Sprache und Schrift bedienten.[1]) Aus jener Zeit stammen auch die vielen serbischen Ortsnamen in diesem heute überwiegend albanischen Gebiete, und in der Metoja wie im Kosovo Polje — nicht im heutigen Königreich Serbien — spielten sich die glänzendsten Zeiten des altserbischen Kaisertums ab, weshalb die Wiedereroberung dieser Landschaften ein Hauptziel des „Großserbischen“ Gedankens bildete.

Als aber das großserbische Reich zertrümmert war und die türkische Eroberung immer weiter fortschritt, da setzte eine tiefgreifende und bis in die Gegenwart anhaltende Verschiebung der nationalen und religiösen Verhältnisse ein. Einmal nahmen viele Christen aus Nützlichkeitsgründen den Islam an, um ihre Waffen, ihr Eigentum und ihre Freiheit zu behalten, und dann machte sich bei der in ihrer bergigen Heimat beengten albanischen Bevölkerung eine starke Neigung zur Ausbreitung bemerkbar. Mit ihr ging teils auf friedlichem Wege in Folge der rascheren Vermehrung der eindringenden Albaner, noch mehr aber durch Zwangsbekehrung, Ausrottung, Vertreibung oder freiwilligen Wegzug der Serben eine sich gewaltsam vollziehende Arnautisierung und Mohammedanisierung der ehemals rein christlichen und überwiegend serbischen Bewohnerschaft Hand in Hand. Vor allem zogen die Albaner scharenweise in die entvölkerten Gaue, als etwa 50000 christliche Serben im Gefolge der österreichischen Truppen nach Ungarn flüchteten, um den Bedrückungen durch die Mohammedaner zu entgehen, und als aus gleichem Grunde 1690 der serbische Patriarch von Ipek[2]) mit 37—40000 serbischen Familien nach Süd-Ungarn auswanderte, denen im Jahre 1739 wiederum 15000 Familien folgten.[3]) Doch gab es auch viele heimliche Christen und heimliche Serben, die äußerlich Anhänger des Propheten waren, albanische Sitte, Tracht und Sprache angenommen hatten und türkische Namen führten, während sie insgeheim dem christlichen Glauben huldigten und serbisch redeten. Denn wer sich offen zum Christentum und Serbentum bekannte, der war der Willkür der Mohammedaner um so mehr ausgesetzt, als nur sie als Herren des Landes Waffen tragen durften. Die Christen dagegen, denen

---

1) Von mehreren Seiten wird behauptet, daß selbst der berühmte albanische Herrscher Skanderbeg kein Škipetar, sondern ein Serbe gewesen sei. Die Bergstämme Ober-Albaniens sind ebenfalls ethnologisch stark gemischt und stammen zum Teil aus heute slavisch redenden Gebieten. Umgekehrt sind die südost-montenegrinischen Grenzstämme Kuči und Vasojevići albanischen Ursprungs, obwohl sie serbisch sprechen.

2) Ipek war die kirchliche Hauptstadt des alten serbischen Kaiserreiches. Weiter südlich liegt inmitten eines stattlichen Kastanienwaldes noch heute als religiöser Mittelpunkt der Christen Alt-Serbiens das ehrwürdige Kloster Dečani. Seine prächtige, schon im 13. Jahrhundert erbaute Marmorkirche ist eines der schönsten Denkmäler aus der Glanzzeit des Serbenreiches.

3) Bei der eigentümlichen Familienorganisation der Süd-Slaven hat man die Gesamtzahl der Auswanderer auf weit über eine halbe Million Köpfe geschätzt.

man die Waffen genommen hatte, waren recht- und wehrlos, weshalb sie leicht begreiflicher Weise mit allen Mitteln den Zusammenschluß mit den rassen- und glaubensverwandten Nachbarstaaten Serbien und Montenegro anstrebten.

Als nun die Serben jene Gebiete besetzten, drehten sie den Spieß um und haben in den zwei Jahren ihrer Herrschaft ihre albanischen und mohammedanischen Untertanen aufs ärgste bedrückt und blutig verfolgt. Das ist die echt orientalische Schlichtung des Nationalitätenstreites auf der Balkanhalbinsel. Wer die Macht hat, schlägt den Gegner entweder tot oder vertreibt ihn erbarmungslos von der Scholle, falls er sich nicht gutwillig zum Volkstum und zur Religion der Machthaber bekehrt. Hieraus erklärt sich auch der Jubel, mit dem die siegreich einrückenden Truppen der Verbündeten in den albanischen und mohammedanischen Landesteilen Serbiens und Montenegros als Befreier begrüßt wurden.

Der wichtigste Ort der Metoja und mit 40—50000 Einwohnern zugleich die volkreichste Siedlung ganz Albaniens ist Prizren, die einstige Hauptstadt des mittelalterlichen serbischen Kaiserreiches, die stets ein Zankapfel zwischen Serben und Albanern war. In malerischer Lage steigt sie vor der Ausmündung der engen Bistrica-Schlucht aus der ausgedehnten Niederung amphitheatralisch an den mit Kastanienhainen bedeckten Vorbergen des Šar empor. Von der Oberstadt entrollt sich eine umfassende Aussicht auf die von 25 Minarets und zwei großen Kirchen überragte Unterstadt und über die weite Ebene bis zu den fernen Alpen Albaniens. Das Ganze beherrscht ein weitläufiges Kastell, und hinter ihm schauen die sagenumwobenen Ruinen einer alten serbischen Kaiserburg in die wildromantischen Felsengen der Bistrica hinab, denen ein trotz seines jämmerlichen Zustandes viel benutzter Paßweg folgt.[1])

Trotz seiner winkeligen Gassen und unansehnlichen Häuser ist Prizren eine lebhafte und gewerbtätige Stadt, deren Bewohner — überwiegend Albaner und Serben, dazu Walachen und Zigeuner — in Waffen- und Ledererzeugung, in Schuhfabrikation und Weberei, in Schmucksachen, Filigran- und Ziselierarbeiten Vorzügliches leisten. Zu diesem Zwecke haben sie die Wasserkraft der brückenreichen Bistrica und der andern rasch dahineilenden Bergbäche in vielseitiger Weise ausgenutzt, und der Bazar steht mit seinen 2000 Verkaufsbuden der Čaršija von Skutari kaum nach. Leider sind Handel und Gewerbe durch die herrschende Unsicherheit und durch die Sperrung vieler ausländischer Absatzgebiete schwer geschädigt worden. Auch die Eröffnung der mazedonischen Eisenbahn, von deren rasch aufblühender Station Ferizović Prizren noch eine gute Tagereise entfernt ist, hat unter fast vollständiger Ausschaltung der früher sehr lebhaften Verbindungen mit den adriatischen Küstenplätzen in erster Linie Üsküb und Saloniki zu überragender Bedeutung gebracht.

---

1) Er führt über den schmalen Rücken des Šar zur blühenden Gartenstadt Kalkandelen, dem Hauptorte des geräumigen Tetovo-Beckens (230 qkm), das wiederum als eine natürliche Verkehrsstraße den ostwärts gerichteten Oberlauf des Vardar entsendet.

Das Küstenland.

Das Gegenstück zur Metoja bildet am Westende der albanischen Alpen die montenegrinisch-albanische Küstenebene, deren beherrschender Mittelpunkt der Skutarisee ist, mit 350 qkm Fläche der größte Binnensee der Balkanhalbinsel. Abgesehen von einigen bis 44 m tiefen schachtartigen Karsttrichtern ist er aber so seicht, daß er unter 7 m Tiefe nicht erheblich hinabgeht. Das lehmfarbige, durch den schlammigen Untergrund stark verunreinigte Wasser ist außerordentlich fischreich, und im Bazar von Skutari kann man ganze Bootsladungen der schönsten Fische sehen, die freilich, weil sie nach orientalischem Brauche tot auf den Markt kommen, an heißen Tagen einen unangenehmen Geruch verbreiten. Während das Küstengebirge Rumija schroff zum See abstürzt, geht sein Ostufer durch einen breiten, die Annäherung außerordentlich erschwerenden Morast- und Schilfgürtel ganz allmählich in die weite Ebene über, die ihrerseits wieder am Fuße der albanischen Alpen endet. Seiner Entstehung nach ist der Skutarisee überhaupt nichts anderes als eine Überschwemmung der tiefsten bis ins Grundwasser hinabreichenden Einsenkungen jenes ausgedehnten Flachlandes. Er muß samt einigen kleineren Sumpf- und Grundwasserseen in seiner Nachbarschaft als letzter Rest eines einst viel größeren Binnenmeeres gelten, das die Niederung bis tief hinein ins Zetatal überflutete, bis es durch verschiedene Ursachen auf seinen heutigen Umfang verkleinert wurde.

Steil und unvermittelt erheben sich aus der fast tafelgleichen Schwemmlandsebene bis zum Meere hin zahlreiche isolierte Kalkkuppen und -rücken. Als noch ein See hier wogte, waren sie Inseln, wie solche noch heute den Wasserspiegel des Skutarisees überragen. Soweit diese Inselberge unweit der früheren montenegrinischen Grenze verlaufen, waren sie ausgezeichnete Schildwachstellungen, die das Grenzgebiet überwachten und zugleich den Zugang nach Skutari sperrten, z. B. der Rogaj, Dečić, Šipčanik, Vranj und Hotski Hum.[1]) Sofort nach Ausbruch des Balkankrieges von 1912/13 wurden daher die auf allen jenen Kalkkegeln errichteten Türkenvesten von den Montenegrinern durch überraschende Handstreiche mit stürmender Hand genommen.

Den Schlammablagerungen des ehemaligen Binnenmeeres verdankt das Tiefland seine Fruchtbarkeit, die jedoch durchaus nicht gleichmäßig verteilt ist. Die Ränder und namentlich den ganzen Norden des weiten Senkungsfeldes[2]) erfüllt

1) Von ihnen beherrschte namentlich der langgestreckte Felsvorsprung des Hotski Hum oder Helm den stark eingeengten Streifen trockenen Landes, den ein bis fast zum Alpenfuße reichender Ausläufer des Skutarisees, der Ličeni Hotit, mit seinen weithin versumpften Ufern frei läßt. Diese schmale Landbrücke benutzte schon die alte Römerstraße aus der Zetaebene nach Skutari, und ebenso folgt ihr heute der aus dem nördlichen Teile der Niederung nach Skutari führende Saumweg. Auf der verschlammten Seeseite ist er fast unangreifbar, und von der Landseite her bildet der Helm eine natürliche Schutz- und Verteidigungsstellung.

2) Auf die tektonische Natur der Küstenebene weisen auch die häufigen Erderschütterungen hin, die 1905 eine ganz besondere Stärke erreichten. Am Morgen des 1. Juni jenes Jahres setzte ein förmlicher Erdbebenschwarm ein, der etwa 14 Tage lang mit unverminderter Heftigkeit anhielt und außer in Skutari und Umgebung — wo er am verheerendsten auftrat — auch im südlichen und mittleren Montenegro und in ganz Süd-Dalmatien bemerkt wurde. Fast täglich waren 3—12 kurzdauernde, teils

steppenhaft dürrer, baumarmer Konglomeratboden, der bloß eine kümmerliche Grasnarbe trägt und in dessen lockerem Gefüge selbst die stärksten Niederschläge rasch versickern, während Wind und Regen die spärliche Erdkrume leicht forttragen. Aber mit der Annäherung an den See verschwinden die mageren Geröllfelder, in welche die vom Gebirge herabkommenden Flüsse tiefe, senkrechtwandige Rinnen gewühlt haben, unter einer immer mächtiger werdenden Erdschicht und gehen in wohlbebaute Fluren über, in denen Wiesen, Weingärten und Felder, untermischt mit zahlreichen Baumgruppen, sich in buntem Wechsel aneinanderreihen. In üppiger Fülle gedeihen hier die Gewächse des warmen Südens. Großbeerige Trauben liefern einen feurigen Wein, der Tabak ergibt ein geschätztes Blatt, und der Mais wirft regelmäßig zwei Jahresernten ab. Ölbäume und Edelkastanien bilden im Rumija-Gebirge und längs der Küste ausgedehnte Wälder. Zu ihnen gesellen sich Feigen, Mandeln und die zur Seidenraupenzucht dienenden Maulbeerbäume. Aus dem dunklen, immergrünen Gebüsch leuchten die weißen Blüten des Lorbeers und der Myrte, glühendrote Granaten und die rosafarbigen Blütenrispen des Oleanders, während die vielen über die Ebene zerstreuten Pappeln einen charakteristischen Einschlag in das Landschaftsbild bringen. Das ist dasselbe Montenegro, das man sich für gewöhnlich als eine abschreckend öde Felswildnis vorstellt.

Mit vollem Rechte könnte man diese gesegneten Fluren, die den erwärmenden Hauch des milden Mittelmeerklimas bis in den Hintergrund des Zetatales eindringen lassen, eine Kornkammer und einen Garten nennen, wenn der heiteren Landschaft auch die Schattenseiten nicht fehlten. Denn dieselben Rinnsale, die im trockenen Sommer versiegen oder zu leicht durchfurtbaren Wasseradern zusammenschrumpfen, schwellen im Winter und bei Gewittergüssen zu fessellosen Wildbächen an, die wie in der Metoja vernichtend und zerstörend den Boden unterwühlen und ihn mit ihren Geröllmassen überschütten. Dann kehren alljährlich langanhaltende Überschwemmungen wieder, die immer weiter um sich greifen, weil der vollkommen vernachlässigte Abfluß des Skutarisees, die Bojana, und das sehr geringe Gefäll der Tieflandsflüsse die winterlichen Hochfluten nicht rasch genug ins Meer führen können. Namentlich seit 1859 der Drin, der beim Austritt aus dem Gebirge ständig seine Laufrichtung ändert — seine Flußbett-Verschiebungen gehören zu den bedeutendsten in Europa —, sich gleich unterhalb des Festungsberges von Skutari mit furchtbarer Gewalt in die Bojana ergoß, ist sie immer mehr verstopft worden. So mußte der See allmählich an Umfang gewinnen. Weite Sumpf- und Seestrecken, die durch eine Ausbaggerung und Regulierung der Bojana trocken gelegt werden und bei geregelter Wasserwirtschaft ein unerschöpfliches Fruchtland sein könnten, sind jetzt unbenutzbar. Urkunden

schwache, teils stärkere oder sehr starke Stöße zu verzeichnen, die von unterirdischem Getöse begleitet waren und beträchtlichen Schaden anrichteten. In Skutari, einschließlich des Bazars, der Vorstädte und der Nachbardörfer, sollen drei Viertel aller Häuser, darunter die meisten weltlichen und kirchlichen öffentlichen Gebäude, schwer beschädigt oder zum Einsturz gebracht worden sein, während die Zahl der Toten auf 170—300, die der Verwundeten auf 500—1500 veranschlagt wurde. Aus Furcht vor weiteren Erschütterungen und weil die meisten Häuser unbewohnbar geworden waren, mußte die geängstigte Bevölkerung Tag und Nacht im Freien zubringen und sich in dieser Schreckenszeit noch plündernder albanischer Räuberbanden erwehren.

und Sagen bezeugen jedoch, daß noch vor wenigen Jahrhunderten Äcker, Weingärten und Dörfer auf dem Boden des heutigen Sees lagen und daß damals viele der in ihm zerstreuten Kalkinseln als Hügelland trockenen Fußes die Ebene überragten.

Die heftigen Winterregen verwandeln auch das weiche Erdreich der dann weithin unter Wasser gesetzten Ebene in einen schwarzen, breiigen Schlammboden, der die Wege grundlos macht, während er unter der glühenden Sommersonne so hart und trocken wird, daß er in großen Rissen aufspringt. Endlich haben längs der Küste haushohe Sanddünen die Flußmündungen versperrt und sie zu Strandseen und Strandsümpfen aufgestaut, die Tausende von Wasservögeln aller Art beleben.

Indem aber die organischen Reste, die massenhaft im stehenden Wasser und in den aus Pappeln, Weiden und Schilfgras zusammengesetzten Sumpfwäldern enthalten sind, unter dem Einflusse der schon früh einsetzenden Hitze in Fäulnis übergehen, entwickeln sich im schlammigen Boden bösartige Fieber, die ausgedehnte Striche der einst dicht besiedelten und wohlbebauten Niederung in ungesunde oder gänzlich unbewohnbare Brutstätten der Malaria und zahlloser lästiger Mückenschwärme verwandelt haben. Doch liegt auch auf gutem Boden so viel brauchbares Ackerland brach oder findet nur als Viehweide Verwendung, daß meilenweit wertloses Farnkraut die fruchtbare Erdkrume überwuchert.

Günstigere Verhältnisse herrschen im montenegrinischen Anteil, wo namentlich das Crmnica-Becken mit seinen reichen Terrassenkulturen und das Zetatal bedeutungsvoll geworden sind. Der scharfrandige Grabenbruch der Zetafurche greift als Fortsetzung der Küstenebene breit und tief[1]) ins montenegrinische Karstplateau ein und hat zugleich eine wichtige verkehrsgeographische Stellung. Denn im Verein mit seiner nördlichen Fortsetzung, dem Nikšićer Feld und dem langgestreckten Gebirgseinschnitte der Duga-Pässe, ist er die kürzeste und bequemste Verbindung zwischen dem montenegrinisch-albanischen Küstentieflande und der Hercegovina und ermöglicht mit seinen wenigen Nebentälern noch die leichtesten Zugänge zum schwer erreichbaren Binnenlande. In Folge dessen war das Zetatal von jeher die Lebensader, zugleich aber auch die schmalste und verwundbarste Stelle Montenegros, um deren Besitz blutige Kämpfe mit den Türken ausgefochten worden sind. Denn wer sie in seiner Hand hält, der hat Montenegro seiner Herzkammer beraubt und damit die wirtschaftliche und politische Selbständigkeit des in zwei leichter zu erdrückende Hälften zerschnittenen Berglandes schwer bedroht. Nach dem siegreichen Durchzuge Omer Paschas im Jahre 1862 gelang es zuletzt 1877 Suleiman Pascha — allerdings unter furchtbaren Opfern, indem er 62% seiner Truppen verloren haben soll — den Vormarsch aus der damals noch türkischen Hercegovina durch die Duga-Pässe und das Zetatal nach Skutari zu erzwingen. Dasselbe Ziel hatte sich jetzt die aus Norden und Westen vordringende österreichisch-ungarische Offensive gesetzt.

1) Die Zetaniederung erhebt sich nur bis 80 m über den Meeresspiegel, während die sie umrahmenden Plateaus schon in unmittelbarer Nachbarschaft des Tales bis zu 1000 m ansteigen und im höchsten der ihnen aufgesetzten Gebirge, dem Garač, 1436 m erreichen. Seine höchste Erhebung ist vom nächsten Punkte der Zeta (42 m) in Luftlinie nur $4^1/_2$ km entfernt!

Das leicht zugängliche Küstentiefland begünstigt die Entwicklung des Handelsverkehrs, namentlich seit das montenegrinische Fahrstraßennetz und die Dampfschiffahrt auf dem Skutarisee durch die Eisenbahn von Virbazar, dem Hauptorte der Crmnica, über das Küstengebirge nach dem montenegrinischen Hauptbafen Antivari eine schon lange gewünschte Ergänzung erfahren haben. Der südlichste Küstenplatz des Königreiches, das malerisch gelegene alte Seeräubernest Dulcigno, ist klein und versandet und entbehrt wegen der unglücklichen Grenzziehung vollständig eines eigenen Hinterlandes. Auch das nördlicher gelegene Antivari war bei dem Fehlen guter Landverbindungen ohne sonderliche Bedeutung und bedurfte unbedingt eines bequemeren Zuganges zum Skutarisee, der das natürliche Eingangstor für Süd-Montenegro bildet. Daher wurde von einer italienischen Gesellschaft Hand in Hand mit umfangreichen Hafenbauten in der geräumigen, aber wenig geschützten Bucht von Antivari als erster und bisher einziger Schienenstrang der schwarzen Berge eine teils mit elektrischen, teils mit Dampflokomotiven betriebene Schmalspurbahn hergestellt. Wegen des schwierigen Geländes besitzt sie bei nur 18 km Luftlinie 43 km Länge, durchfährt den Sutorman-Paß in einem 1300 m langen Tunnel und weist als ausgesprochene Gebirgsbahn zahlreiche Krümmungen und Kunstbauten auf.[1])

Trotz aller oben angedeuteten Beeinträchtigungen drängt sich im Küstentieflande das Wirtschaftsleben zusammen, weshalb nirgends in Montenegro und Ober-Albanien die Bevölkerung so dicht und wohlhabend ist wie in diesen Gebieten überraschender Fruchtbarkeit und nie aufhörender Fieber. Die größten Siedlungen sind Podgorica, die gewerbtätigste, handelswichtigste und mit 10000 Einwohnern volkreichste Stadt Montenegros, und vor allem Skutari, die Hauptstadt Ober-Albaniens.[2])

Skutari ist eine sehr alte Gründung, die schon im 3. vorchristlichen Jahrhundert als Residenz des Königs Gentius von Bedeutung war und im Verlaufe ihrer Geschichte zahlreiche Belagerungen durchgemacht hat. Sie breitet sich am Südende des gleichnamigen Sees im Schutze des isolierten Kalkrückens Rosafa aus, der ein stark verfallenes, aus der Venetianerzeit stammendes Kastell trägt und weithin in der Ebene sichtbar ist. Die Hauptverteidigungsstellung bildet jedoch der 590 m hohe Taraboš, der machtvolle, gänzlich kahle Südost-Ausläufer des Küstengebirges, der mit steiler Böschung zum Skutarisee und zur Bojana abstürzt. Von ihm aus erscheint der bloß 134 m hohe Festungsberg von Skutari fast wie ein Maulwurfshaufen, so daß er samt der um ihn gelagerten Stadt ganz und gar eingesehen und unter Feuer genommen werden kann. Darum war die Besteigung des Gipfels, auf dem später einige ganz neue Befestigungen errichtet wurden, nur unter Gendarmenbegleitung möglich, und es ist erklärlich, daß er das vornehmste Ziel der montenegrinischen Belagerungsarmee war. Nachdem alle Be-

1) A. Baldacci, La prima ferrovia nel Montenegro. Rivista Marittima, Roma 1908, Oktoberheft.

2) Von den drei Hauptorten, die das albanisch-montenegrinische Küstentiefland im Altertum aufwies — Lissus (das heutige Alessio), Doclea (dessen stattliches Trümmerfeld nicht weit von Podgorica im Zusammenflußwinkel von Zeta und Morača liegt) und Scodra — war letztere die blühendste und größte Stadt. Aus ihrem Namen machten die Slaven Skadar, die Venetianer Skutari, die Albaner und Türken Schkodra.

schießungs- und Erstürmungsversuche fehlgeschlagen waren, gelang es den Montenegrinern erst durch den Verrat des albanischen Gewalthabers Essad Pascha, in den Besitz der heiß ersehnten Stadt zu gelangen, die wegen ihrer fruchtbaren Umgebung und ihrer guten Verbindungen mit dem Binnenlande und der Küste ein wertvoller Schatz für das arme Bergland ist. Auf Verlangen der Großmächte mußte jedoch Skutari wieder herausgegeben werden und wurde dem neu gegründeten Fürstentum Albanien einverleibt. Zum Schutze blieb eine internationale Truppenabteilung zurück. Als sie beim Ausbruche des Weltkrieges zurückgezogen wurde, benutzten die Montenegriner sofort die Gelegenheit, um erneut von Skutari Besitz zu ergreifen. Nur kurze Zeit aber haben sie die Stadt behaupten können, in der im Januar 1916 Österreich-Ungarns siegreiche Truppen ihren Einzug hielten.

Durch seine günstige geographische Lage ist Skutari der eigentliche Brennpunkt der Küstenebene, wenn auch seine Bedeutung mit der Zeit nicht unerheblich zurückgegangen ist. Vor allem bietet der See nebst seinem östlichen Uferlande leichte Zugänge nach Montenegro und Ober-Albanien dar, während die schon im Altertum viel befahrene Bojana trotz ihres verwilderten Zustandes als einziger für flache Dampfer schiffbarer Fluß Albaniens die Verbindung mit dem adriatischen Meere herstellt. Skutari dürfte 35—40000 Einwohner zählen, die, nach Christen und Mohammedanern getrennt, in besonderen Vierteln wohnen. Die Stadt ist sehr weitläufig gebaut, weil jedes Haus nur eine Familie birgt und von baumüberragten Gärten und Höfen umgeben wird: eine Erscheinung, die sich aus dem abgeschlossenen Familienleben der Orientalen und aus der strengen Scheidung zwischen Wohn- und Geschäftshaus erklärt. Im übrigen macht Skutari trotz einer Reihe europäischer Gebäude und einer geräumigen Kaserne einen echt türkischen Eindruck. Es bietet mit den zahlreichen schmucklosen Moscheen, den bald hier bald dort zerstreuten Friedhöfen und dem Labyrinth seiner krummen, hoch ummauerten, nicht selten blind endenden Gassen und Gäßchen das gewöhnliche Bild orientalischer Städteanlagen dar, in denen Regellosigkeit die Regel ist. Doch haben die europäischen Besatzungstruppen die durch das montenegrinische Bombardement beschädigten Häuser ausgebessert, die in Folge mangelnder Kanalisation verschlammten Straßen gesäubert und zur Erleichterung der Orientierung die vorher ganz unbekannte Straßenbezeichnung eingeführt.

Aus der schläfrigen Stadt führt eine gut gehaltene und sehr belebte Fahrstraße zu dem viel interessanteren Bazar mit seinen 2000 offenen Läden, dem stets von zahlreichen Kähnen besuchten Schiffslandeplatze und dem an Markttagen besonders regen Treiben in dem vielmaschigen Gewirr der engen, halbdunklen Budenreihen. Reich gekleidete Skutariner und zerlumpte Zigeuner, Montenegriner und Gebirgs-Albanesen in ihrer malerischen Tracht und tief verschleierte Frauen, Polizisten und Soldaten, Bettler und Pferdetreiber, Fleischverkäufer und flinke Kaffeeträger: sie alle bilden ein wimmelndes Durcheinander zwischen den zahllosen Handwerks- und Verkaufsständen, die, wie bei uns im Mittelalter, nach den verschiedenen Warengruppen straßenweise beisammenliegen und deren Inhaber vor aller Augen ihrer Beschäftigung nachgehen.

Aber schon mit Eintritt der Dämmerung erlischt das buntbewegte, farbenfrohe Treiben, und eine tiefe Stille lagert sich über die Stadt und den Bazar.

Nur selten läßt sich am späten Abend noch ein eiliger Wanderer blicken. Um so häufiger sind scharf bewaffnete Wachtposten und Militärpatrouillen, da Skutari wie ganz Ober-Albanien ein heißer Boden ist.

Albanien.

Zersplittert wie die Oberfläche Albaniens sind seine Bewohner nach Abstammung und Sprache, nach Glaubensbekenntnis und politischen Zielen. Ihre sich vielfach widerstrebenden und durchkreuzenden Interessen und die von außen hereingetragenen Streitigkeiten haben das rauhe Bergland ähnlich wie Makedonien zu einem gefährlichen Wetterwinkel und die albanische Frage zu einem der schwierigsten Probleme in der langen Reihe der ständig den Frieden Europas bedrohenden orientalischen Fragen gemacht. Die Schwierigkeiten sind um so größer, als den Albanern die Einheitlichkeit fehlt, die unbedingt notwendig ist, um ihnen politisch eine einflußreiche Stellung zu sichern.

Albanien ist nur ein geographischer Begriff. Politisch dagegen ist es nichts anderes als eine lose Zusammenfassung zahlreicher mehr oder minder unabhängiger Stämme, die von Unterordnung unter ein gemeinsames Oberhaupt und unter allgemeingültige Gesetze nichts wissen wollen und deren Neigung zu Sonderbestrebungen durch die Landesnatur gefördert wird. Schade um das kräftige, aber von jeher in sich zerrissene Volk, das bei festerem Zusammenhalt und auf höherer Kulturstufe Tüchtiges leisten könnte, statt sich in unfruchtbaren Fehden mit Türken, Slaven und den eigenen Volksgenossen aufzureiben! Selbst als der große Skanderbeg (Georg Kastriota), der „Sieger in 40 Schlachten", 1443—68 Albanien zu einer nie wieder erreichten Macht emporgehoben hatte, war es ihm bei dem schroffen Partikularismus nicht möglich gewesen, das ganze Land unter seinem Szepter zu vereinen. Nach seinem Tode zerfiel der kurzlebige Staat wieder und wurde eine Beute der Türken, die ihrer Herrschaft aber auch nicht in allen Landesteilen Albaniens Geltung verschaffen konnten.[1]) Versuche zur staatlichen Zusammenfassung größerer Gebiete sind allerdings später noch wiederholt gemacht worden, besonders durch Ali Pascha von Janina, Mustafa Pascha Buschatli von Skutari und neuerdings durch Essad Pascha Toptani. Aber sie waren ebensowenig von Dauer wie die nationalistische Bewegung der albanischen Liga, die nach dem russisch-türkischen Kriege von 1877/78 ins Leben gerufen wurde, um die Aufteilung albanischen Bodens an die christlichen Balkanmächte mit Gewalt zu verhindern und die Errichtung eines untrennbaren und unabhängigen albanischen Nationalstaates zu verwirklichen. Auch sie krankte von vornherein an innerer Uneinigkeit. Erst 1910 flammte wieder eine größere Aufstandsbewegung auf, als die Jungtürken dem zäh am Althergebrachten festhaltenden Volke eine Reihe von Neuerungen wie Beschlagnahme der Waffen, Steuerzahlung und militärische Dienstpflicht, Einführung der arabischen Schriftzeichen und der türkischen Sprache aufzwingen wollten. Durch den Krieg der vier christlichen

1) Damals flüchteten viele Tausende christlicher Albaner nach Mittel- und Unter-Italien, wo sie, durch spätere Zuzüge verstärkt, ihre Sprache und Sitte bis heute bewahrt haben. Aus der Zeit vor der türkischen Eroberung, vornehmlich aus dem 12. und 13. Jahrhundert, stammen auch die alten Kirchenruinen, die noch jetzt vielerorts in Albanien angetroffen werden.

Balkanstaaten gegen die Pforte fielen die Grenzstriche Albaniens 1913 an Griechenland, Serbien und Montenegro. Der Rest wurde von den Großmächten zur Ausgleichung der widerstrebenden politischen Ansprüche Österreich-Ungarns und Italiens zu einem selbständigen Fürstentum zusammengefaßt, das somit einen beträchtlichen Teil des albanischen Volkstumes nicht umschloß. Auch sonst trug der neue Staat — eine politische Verlegenheitsbildung — schon bei seiner Gründung den Keim baldigen Zerfalles in sich, weil dem ziemlich willkürlich zurechtgeschnittenen Lande von vornherein die finanzielle und wirtschaftliche Selbständigkeit fehlte und weil die Albaner aus verschiedenen Gründen zur Selbstregierung unfähig oder noch nicht reif sind.

Zunächst ist die Festsetzung einer gemeinsamen Staatssprache kaum durchführbar. Denn die ganz allein stehende altertümliche albanische Sprache, die allerdings im Laufe der Jahrhunderte viele fremde Entlehnungen aufgenommen hat, zerfällt in zwei stark abweichende Mundarten, das Gegische in Nord-Albanien und das Toskische in Mittel- und Süd-Albanien. Daher können sich Gegen und Tosken kaum verständigen. Beide Dialekte werden überdies in so verschiedener Weise geschrieben, daß man bei der unglaublichen Rückständigkeit der Volksbildung behauptet hat, es gäbe in Albanien mehr Schreibarten als des Schreibens Kundige. Die in Süd-Albanien und in Griechenland wohnenden Stammesgenossen sind zum großen Teile hellenisiert, weshalb sie die griechische Sprache und Schrift angenommen haben und auch sonst mit ihren Sympathien zu Griechenland neigen. Zum albanischen Volkselement kommen noch slavische Minderheiten und mehrere hunderttausend Walachen, die nach Abkunft und Sprache Verwandte der Rumänen sind.

Der Rassen- und Sprachenwirrwarr wird verschärft durch den unüberbrückbaren Gegensatz der von einem tiefen Aberglauben durchwucherten Religionen, der die Albaner wiederum in drei Lager scheidet. 21% von ihnen, hauptsächlich in Süd-Albanien, gehören der griechisch-orthodoxen Kirche an. Die übrigen sind zu 9% römisch-katholisch (fast ausschließlich in Ober-Albanien) und zu 70% mohammedanisch. Obwohl der Islam erst im Gefolge der türkischen Herrschaft, die sonst in Albanien an der Oberfläche geblieben ist, seinen Einzug gehalten hat, besitzt er heute zahlenmäßig entschieden das Übergewicht, da sich über zwei Drittel der Albaner zu ihm bekennen. Obendrein eint er seine Anhänger zu einer festen Religionsgemeinschaft, während die orthodoxen und katholischen Christen nichts voneinander wissen wollen und sich gegenseitig fast mehr hassen als sie mit dem Islam verfeindet sind. Nach den Lehren des Koran erkennen aber die Mohammedaner die Andersgläubigen nicht als gleichberechtigt an und beanspruchen unbedingt die Vorherrschaft. Schon aus diesem Grunde mußte es zwischen dem mohammedanischen Thronanwärter Essad Pascha, dem reichsten und mächtigsten Stammeshäuptling des Landes, und dem zum Herrscher erwählten protestantischen Fürsten Wilhelm von Wied sehr bald zum offenen Bruche kommen.

Der Einrichtung eines festgefügten Staates steht ferner der unbeugsame Freiheits- und Selbständigkeitsdrang der Albaner entgegen, der in dem schwer zugänglichen und noch schwerer zu beherrschenden Gebirge einen natürlichen Rückhalt findet. Das gilt namentlich von den Bergbewohnern Ober-Albaniens,

den Malzoren oder Malissoren (von Mali = Gebirge), wie sie zusammenfassend genannt werden. Sie zerfallen in etwa 20 Stämme, deren volkreichster und kriegerischster derjenige der Mirditen ist. Jeder dieser Stämme, die teils Katholiken, teils Mohammedaner sind[1]), regiert sich selbst nach einem Jahrhunderte alten, ungeschriebenen Gewohnheitsrecht, dem Kanun Lek Dukadžinit des albanischen Feudalherren Lek (Alexander) Dukadžin, und alle sind ängstlich auf die Wahrung ihrer Unabhängigkeit bedacht. Kein türkischer Beamter ließ sich unter ihnen blicken, und von freiwilliger Steuerzahlung oder von militärischer Dienstpflicht war keine Rede. Ja vor jedem Kriege mit Montenegro mußte die Pforte erst um das Recht des freien Durchzuges bitten, da ihre Macht über die leichter zugänglichen und darum fester zu behauptenden Ebenen und Tallandschaften nicht hinausreichte. Andrerseits hat jedoch die Türkei auch aus politischen Gründen die Sonderstellung der Bergbewohner und der mohammedanischen Albaner nicht angetastet, weil sie ihre christlich-slavischen Erbfeinde, die zugleich die Grenzfeinde der Türken waren, aus nationalen und religiösen Gründen glühend hassen und darum eine zuverlässige, leicht zu fanatisierende Grenzschutzwache gegen die Annektierungsgelüste der Nachbarstaaten waren. Die mißtrauischen Eingeborenen lassen auch die Fremden, in denen sie Spione oder verkleidete türkische Beamte vermuten oder deren Anwesenheit sie politische Gründe unterschieben, nur ungern in ihre Berge, und die im höchsten Grade argwöhnischen Behörden suchten die Ausländer ebenfalls mit allen Mitteln fern zu halten oder ließen sie mehr zur Überwachung als zu persönlichem Schutze nie ohne Gendarmen reisen.

Bei der Abgeschlossenheit ihrer unwegsamen Heimat, wegen der durch die Blutrache hervorgerufenen Unsicherheit und wegen der beständigen Fehden unter sich, mit dem slavischen Nachbarn und den Türken sind die Malzoren bei aller Gastfreundschaft ein wildes, jeder festeren Ordnung abholdes Volk geblieben, an dem auch die höhere Kultur fast spurlos vorübergegangen ist. Vor allem herrscht hier die Blutrache mit allen ihren Folgewirkungen noch in ungebrochener Macht, und das Vorhandensein dieses auf streng eingehaltenen Überlieferungen beruhenden Volksrechtes wird man auf Schritt und Tritt gewahr. Nie geht der Albaner unbewaffnet. Selbst der Bauer vergißt nicht, das geladene Gewehr zur Feldarbeit mitzunehmen, und weitere Wanderungen werden nur in größeren Gesellschaften ausgeführt. Oft sind auch die Häuser feste, blockhausartige Steinkulas mit Schießscharten statt der Fenster. Mancher Eingeborene, der ein Gjaksur, d. h. ein Blutschuldner oder ein der Blutrache Verfallener war, hat diese dunklen Steinkästen 10 Jahre hindurch und länger nicht verlassen.

Die Blutrache muß als eine wahre Geißel des Volkes bezeichnet werden, da ihr jährlich mehrere tausend Menschen zum Opfer fallen. Sterben doch nach den Schätzungen des Barons v. Nopcsa, eines der genauesten Kenner Albaniens,

1) Im Laufe des 19. Jahrhunderts hat unter den Malzoren, die nach der Eroberung Albaniens durch die Türken der katholischen Religion treu geblieben waren, der Islam ohne gewaltsame Bekehrungsversuche sichtliche Fortschritte gemacht. Manche Stämme sind ganz, andere zum Teil Mohammedaner geworden. Doch macht sich der Unterschied des Bekenntnisses nicht in schroffen Gegensätzen bemerkbar, so daß Wechselheiraten zwischen katholischen und mohammedanischen Bergbewohnern nichts Ungewöhnliches sind.

bei manchen Stämmen nicht weniger als 21—42% der männlichen Bevölkerung eines unnatürlichen Todes! Trotzdem darf man den furchtbaren Brauch nicht ohne weiteres verurteilen. Denn im letzten Grunde ist er nur der Ausdruck eines gewissen Rechtsschutzes in einem völlig gesetzlosen Lande. Freilich genügen oft die geringfügigsten Anlässe, um die maßlos geübte Blutrache heraufzubeschwören, oder sie wird durch Besitz- und Grenzstreitigkeiten hervorgerufen und erhält durch die damit verbundenen blutigen Zusammenstöße immer neue Nahrung. Weil sie auch nicht bloß den eigentlich Schuldigen, sondern sämtliche männlichen Familienangehörigen bis zu den entferntesten Verwandtschaftgraden trifft, und weil jedes Opfer Vergeltung erheischt, so erbt die Rachepflicht vom Vater auf den Sohn, von Familie zu Familie, von Stamm zu Stamm fort und hat mitunter ganze Geschlechter ausgerottet.

Was von den oberalbanischen Bergstämmen gesagt wurde, findet mehr oder minder auch auf das übrige Albanien Anwendung. Woher sollen aber unter so verworrenen Verhältnissen und bei der großen Armut der Hauptmasse der Bewohner die in die Millionen gehenden Mittel hergenommen werden, um in dem gänzlich vernachlässigten Lande, das jeder staatlichen Grundlage entbehrt, alles das zu schaffen, was ein modernes Staatswesen zu seiner Lebensfähigkeit und zu seinem Wohlstande bedarf? Die wenigen Häfen der versumpften, fieberhauchenden Flachküste sind in ihrem gegenwärtigen Zustande nichts anderes als schutzlose, völlig versandete Reeden, die dringend der Ausbaggerung und Ausgestaltung bedürfen und keine brauchbaren Verbindungen mit dem Hinterlande haben. Denn durchgehende Fahrstraßen — geschweige denn Eisenbahnen — sind nicht vorhanden, und die meisten Saumwege befinden sich in kümmerlichem Zustande. Nur in den Ebenen gibt es von Natur fahrbare Wege, die von plumpen Ochsen- oder Büffelkarren mit hohen, unbeschlagenen Scheibenrädern benutzt werden.[1]) Im Gebirge herrscht ausschließlich der Lasttierverkehr mit Pferden und Maultieren, wie überhaupt im Orient das Saumtier das wichtigste Beförderungsmittel ist.

Auch die reichen wirtschaftlichen Hilfsquellen Albaniens sind bisher kaum erschlossen. Ackerbau und Viehzucht, die hauptsächlichsten Daseinsgrundlagen der Bevölkerung, werden noch in urtümlichster Weise und mit den primitivsten Geräten gehandhabt, da weder das Verständnis noch die Mittel für neuzeitliche Verbesserungen vorhanden sind. Mineralische Bodenschätze sind ungehoben oder noch nicht bekannt, die Ausnutzung der vielfach durch Raubwirtschaft gelichteten Waldungen verbietet der Mangel an geeigneten Transportwegen, und die Industrie ist über hausgewerbliche Betätigung nicht weit hinausgekommen.

Montenegro.

Während religiöse Spaltung und innerer Hader die Albaner trennt und schwächt, herrscht im benachbarten Montenegro viel größere Geschlossenheit und viel straffere Zusammenfassung. Aus diesen Gründen hat der kleine Staat eine un-

1) In den sumpfigen Strichen der Metoja und der Küstenniederung ist der sich gern im Schlamm wälzende Büffel ein charakteristisches Haustier. Er dient als wichtigstes Zug- und Milchtier und wird von den Eingeborenen in vielköpfigen Herden gehalten.

gleich einflußreichere Stellung gewonnen als das ihm nach Flächenraum und Volkszahl erheblich überlegene Albanien. Der Unglückstag von Kosovo, der am 15. Juni 1389 die Zertrümmerung des großserbischen Reiches sah, war zugleich der Geburtstag des heutigen Montenegro. Damals flüchteten einige zersprengte Serbenscharen in die schützenden Karst-Einöden der bis dahin nur im Sommer bewohnten Katunska Nahija im serbischen Vasallenstaate Zeta oder Zenta und schufen sich dort ein neues Vaterland, das in dem 1485 gegründeten Kloster Cetinje einen politischen und religiösen Mittelpunkt erhielt. In fünf Jahrhunderten unaufhörlicher Kämpfe mit den Türken, die nach der Unterwerfung Serbiens, Albaniens, Bosniens und der Hercegovina den unscheinbaren Hirtenstaat mit seiner Handvoll kriegstüchtiger Männer fast auf allen Seiten umklammerten, wuchs Montenegro zu seinem jetzigen Besitzstande heran und hat als russische Schildwache auf dem Balkan eine nicht unwichtige Rolle gespielt. Zwar sind die schwarzen Berge immer nur ein Nebenkriegsschauplatz gewesen. Immerhin waren sie für jede Macht, die der Pforte den Krieg erklärte, ein willkommener Bundesgenosse, weil ihr schließlich bis auf 50000 Köpfe angewachsenes Volksheer einen nicht unbedeutenden Teil der feindlichen Streitkräfte ablenkte und festhielt. Auch Österreich-Ungarn gegenüber haben sich die unruhigen Nachbarn wiederholt sehr unangenehm fühlbar gemacht, da sie stets bereit waren, die aufständischen Stammesbrüder in Bosnien und der Hercegovina heimlich oder offen gegen die „Schwabas" zu unterstützen. Daher die ununterbrochene Kette von Festungen, Sperrforts, Wachthäusern und Gendarmerie-Kasernen, die von den Bocche di Cattaro bis zur Tara die montenegrinische West- und Nordgrenze begleiten. Ihre Fortsetzung bildeten die unmittelbar sich anreihenden türkischen Kulas, die früher die Ost- und Südgrenze des Berglandes überwachten. Waren somit die Beziehungen zwischen der Donau-Monarchie und den schwarzen Bergen nichts weniger als freundnachbarlich, so verschärfte sich der Gegensatz, seit Montenegro mit Italien, dem eifrigsten Wettbewerber der österreichischen Albanien- und Adriapolitik, in ein immer engeres Bundesverhältnis trat.

Weil der steinige Karst bloß als Zufluchtsstätte Wert besaß, sonst aber die Bildung eines lebensfähigen Staates ausschloß, so galt der Hauptinhalt der montenegrinischen Geschichte der Erweiterung des Nahrungsspielraumes durch die Eroberung der fruchtbaren Grenzgebiete und durch die Erwerbung eines freien Zuganges zum Meere, um den Bewohnern die Ernährung im eigenen Lande zu gewährleisten und ihren Außenhandel von fremder Bevormundung unabhängig zu machen. Namentlich die weiten Ebenen um den Skutarisee waren von jeher das heiß erstrebte Ziel der politischen und wirtschaftlichen Zukunftsträume der Montenegriner. Denn mit Ausnahme der Zeta- und Crmnica-Niederung befanden sich die fruchtbarsten Auen in türkischen Händen. Den Montenegrinern dagegen blieb nur der nackte Fels mit einigen wenigen anbaufähigen Kesseltälern, die zu arm und zu klein, zu weit zerstreut und zu schwer erreichbar waren, um als Ausgangspunkte für eine größere Staatenbildung dienen zu können. Weil die Erträgnisse des mageren Acker- und Weidelandes selbst für die anspruchslose, geringzählige Bewohnerschaft der schwarzen Berge nicht ausreichten, so war eine stärkere Volksvermehrung unmöglich, indem sie durch die ständige Auswanderung wieder aufgehoben wurde. Noch heute, wo Montenegro einen

nicht unerheblichen Zuwachs an brauchbarem Boden erhalten hat, sind Hungersnöte ein gar nicht seltener Gast, der etwa 2000 Eingeborene zu zeitweiligem oder dauerndem Verlassen der Heimat zwingt.[1])

Aus allen diesen Gründen haben die Montenegriner den unfreiwilligen Zuzug ihrer massenhaft aus Serbien geflohenen Stammesgenossen mit sehr gemischten Gefühlen begrüßt. Denn wenn sie selbst kaum genug zum Lebensunterhalte hatten und schon im Frieden auf fremde Getreideeinfuhr angewiesen waren, die durch den Krieg aufs äußerste erschwert wurde, so war drückender Nahrungsmangel die unausbleibliche Folge. Tatsächlich waren die geringen Vorräte binnen kurzem aufgezehrt, so daß in dem von serbischen Flüchtlingen überschwemmten Lande eine furchtbare Hungersnot wütete, von der mancherlei erschütternde Einzelheiten in die Öffentlichkeit gedrungen sind. Der Hunger dürfte auch die Waffenstreckung des montenegrinischen Heeres beschleunigt haben.

Viel beschränkter aber als heute waren die wirtschaftlichen Hilfsquellen des armen Landes vor der ersten großen Gebietserweiterung von 1878. Um nicht zu verhungern, waren seine Bewohner geradezu gezwungen, sich auf gewaltsame Weise Nahrungsmittel zu verschaffen und Plünderungen im Nachbargebiete zu unternehmen. Natürlich vergalten die Türken Gleiches mit Gleichem, und der nationale und religiöse Haß trug dazu bei, daß die von Haus aus unter dem geographischen Zwange der engen, ertraglosen Heimat und des harten Kampfes ums Dasein unternommenen Einfälle zu systematischen Raubzügen ausarteten, die den Montenegrinern die unausrottbaren und wenig schmeichelhaften Bezeichnungen Hammeldiebe und Kopfabschneider eingebracht haben. Entweder endeten die blutigen Zusammenstöße mit der gewaltsamen Wegnahme des grenzstreitigen Acker- und Weidelandes, oder es trat eine Grenzkommission in Tätigkeit, deren Friedenswerk jedoch trotz wiederholt geschlossenen „ewigen“ Friedens niemals von langer Dauer war.

Da der anhaltende Kriegszustand die Verhältnisse immer unerträglicher gestaltete, so machten die Türken zahllose Versuche, den unbotmäßigen Gegner zu unterwerfen. Allein trotz wiederholter Erfolge, die mit ungeheuren Blutopfern erkauft werden mußten und einigemal auch zur Besetzung und Zerstörung von Cetinje führten, ist ihnen dieses Vorhaben nicht gelungen. Denn wie Ober-Albanien, so bereitet auch Montenegro dem friedlichen und kriegerischen Verkehr außerordentliche Schwierigkeiten. Mit Ausnahme des offenen Südens ist es nur in beschränktem Maße als Durchgangsland geeignet und gleicht vielmehr einer Burg, die schwer zu erobern, aber leicht zu verteidigen ist. Die wild zerklüfteten Kalkgebirge und die wasserarmen Karstplateaus sind für größere Truppenmassen schwer zugänglich, und die Flüsse haben schon in der Schieferlandschaft tiefe Täler ausgearbeitet, deren Ausweitungen durch leicht zu sperrende Engen unterbrochen werden. Beim Eintritt in den Karst dagegen verwandeln sich die Täler sofort in senkrechtwandige Cañons, die als 400—1200 m tiefe Schluchten den quer zu ihrem Laufe gerichteten Verkehr aufs äußerste erschweren,

1) Auf mindestens 20000 Köpfe schätzt man die Zahl der im Ausland lebenden Montenegriner, die u. a. — außer in Serbien — in Alexandrien und San Francisco kleine Kolonien bilden und durch den Eisenbahnbau bis nach Deutsch-Ostafrika verschlagen worden sind.

wie die Kämpfe zwischen den Österreichern und Montenegrinern um den Tara-Cañon dargetan haben. Bloß an wenigen Stellen führen vielgewundene Pfade in die Talsohle hinab, die außer dem reißenden, eingeengten Bergflusse nur noch einem schmalen Saumwege Raum bietet. Da sie jedoch bei Hochwasser gänzlich unpassierbar wird, so stößt auch der den Schluchten folgende Längsverkehr auf große natürliche Hindernisse.

Am zugänglichsten ist im allgemeinen das Lim-Tal.[1]) Abwechselnd aus Verschmälerungen und Weitungen zusammengesetzt, wird es zwischen den Städten Berane und Bijelopolje so eng und schroffwandig, daß der Weg den Talgrund verlassen und die Hochfläche aufsuchen muß. Beide Orte sind zugleich wichtige Einfallspforten nach Montenegro, und wie Berane im gegenwärtigen Kriege den Mittelpunkt der montenegrinischen Verteidigungsstellung bildete, so war es schon zur Türkenzeit ein wichtiger, von Blockhäusern und Befestigungen umgebener Brückenkopf. Von hier ist es nicht mehr weit nach Andrijevica am Lim und von Bijelopolje nicht mehr weit nach Kolašin an der Tara.[2]) Nach jenen beiden altmontenegrinischen Grenzorten läuft der Weg durch verhältnismäßig offenes Gelände inmitten eines sonst schwer zugänglichen Berg- und Schluchtenlandes, das der unterhalb der Ebene von Mojkovac beginnende Tara-Cañon besonders unwegsam macht. Kolašin und Andrijevica sind ihrerseits die Ausgangspunkte guter Saumwege und Fahrstraßen, die durch das obere Taratal und das Moračatal nach Podgorica führen und sich von diesem wichtigen Verkehrsknoten ins Zetatal und Nikšićer Feld, zum Skutarisee und ins Küstenland und zur Hauptstadt Cetinje fortsetzen.

Der Landesnatur entspricht die Kriegführung der Montenegriner. Sie ist im wesentlichen auf den Stellungskrieg und auf die Verteidigung der heimatlichen Berge zugeschnitten, mit deren Eigenart und Schlupfwinkeln sie von Jugend

---

1) Das Lim-Gebiet bildete den Hauptteil des schmalen Zipfels, mit dem sich die europäische Türkei seit dem Berliner Kongreß (1878) zwischen Montenegro, Serbien und Bosnien schob. Diese „politisch-geographische Landenge" wurde nach ihrer früheren Verwaltungs-Hauptstadt Novibazar (Neumarkt) als Sandžak Novibazar oder schlechthin als Sandžak bezeichnet. Der Berliner Kongreß gab Österreich-Ungarn das Recht, in dem sonst vollständig unter türkischer Verwaltung stehenden Lande Garnisonen zu unterhalten und Straßen anzulegen. Doch machte es von der Ausnutzung des Vertrages nur einen sehr geringen Gebrauch, indem es lediglich in den drei Städten Plevlje, Prijepolje und Priboj des nördlichen Grenzstreifens neben den türkischen Besatzungen eigene Garnisonen einrichtete. Zur Verbindung dieser Truppenstandorte unter sich und mit der bosnischen Grenze wurden Fahrstraßen gebaut und durch Blockhäuser und Streifwachen gesichert. Bei der Einverleibung des Okkupationsgebietes Bosnien und der Hercegovina zog Österreich-Ungarn seine Truppen 1908 ohne zwingenden Grund zurück. Das wurde von vielen als ein politischer Fehler bezeichnet, weil nun Österreich nicht mehr die Möglichkeit hatte, einen — gegen einen gleichzeitigen serbisch-montenegrinischen Angriff allerdings nur schwer zu verteidigenden — Keil zwischen seine beiden, ihm wenig freundlich gesinnten Grenznachbarn Serbien und Montenegro zu treiben, die im Balkankriege 1912/13 durch die Eroberung und Aufteilung des Sandžaks die lange erstrebte gegenseitige Grenzberührung herstellten.

2) Tara, Piva, Čehotina und Lim bilden zusammen die Quelladern des bosnisch-serbischen Grenzflusses Drina, nicht zu verwechseln mit dem albanischen Drin, dessen Quellflüsse der weiße und schwarze Drin sind.

auf vertraut sind. Entweder wurde der Gegner in einen Hinterhalt gelockt, oder man erwartete ihn in gut gewählten Stellungen an den Anmarschstraßen, erschütterte ihn durch Feuer und brach dann aus der Deckung zum Handgemenge mit der blanken Waffe hervor.[1]) Es ist jedoch fraglich, ob die Landesnatur und die Defensive allein den Montenegrinern zum Siege verholfen hätten, wenn ihnen nicht die schlechte Ausbildung und Führung der türkischen Truppen, die zum guten Teile aus den undisziplinierten Horden der mohammedanischen Grenzstämme bestanden, zu Hilfe gekommen wäre und wenn sie sich nicht schon früh nach fremder, zuerst nach venetianischer und später vor allem nach russischer Unterstützung umgesehen hätten. Darum ist für die verbündeten Truppen nach den glänzenden Leistungen, die sie vorher im Gebirgskriege vollbracht hatten, auch die vielgerühmte Unangreifbarkeit Montenegros kein unüberwindliches Hindernis gewesen, trotzdem der rauhe Gebirgswinter die Verpflegungs- und Wegschwierigkeiten gewaltig steigerte.

Dank dem natürlichen Schutze ihrer Heimat haben die Montenegriner am frühesten unter den christlichen Balkanvölkern ihre staatliche Selbständigkeit erlangt, wenngleich sie erst im Berliner Frieden von der Türkei endgültig anerkannt wurde. Aus den Kämpfen gegen die Pforte ist Montenegro auch mit erheblichem Landgewinn hervorgegangen. Der erste größere Zuwachs, der den Flächenraum des kleinen Staates mehr als verdoppelte, war die Frucht des siegreichen Krieges von 1876/78. Er brachte ihm die bis dahin verwehrte Fußfassung am Meere und einen nicht unerheblichen Teil der Ebene um den Skutarisee ein. Leider erfolgte er auf Kosten der nationalen Einheitlichkeit des Fürstentums, weil der Berliner Kongreß unbekümmert um die naturgegebenen geographischen Voraussetzungen und in vollkommener Nichtachtung der Rassenzugehörigkeit der Bewohner die Grenzen am grünen Tisch zog. Das kleine Alt-Montenegro war ein einheitlicher serbischer Staat gewesen. Die neuen Erwerbungen dagegen bestanden nicht zum wenigsten aus Landstrichen, die von dem sehr unzuverlässigen Volkselement der nach Rasse, Sprache und Religion fremden Albaner bewohnt werden, während die eroberten serbischen Gebiete in der Hercegovina mit ihrer blutsverwandten Bewohnerschaft gleicher Sprache und gleichen Glaubens größtenteils wieder herausgegeben werden mußten. Daher bedeutet der Gebietszuwachs für Montenegro bloß einen räumlichen und wirtschaftlichen Gewinn, vom nationalen, militärischen und politischen Gesichtspunkte aus aber eine Schwächung. Als nun Fürst Nikola im Jahre 1910 sein kaum 300000 Menschen zählendes Land mit seiner geringfügigen wirtschaftlichen und Finanzkraft zum Königreich erhob, da lächelte man über dieses Vorgehen. Allein schon damals konnte der Kundige ahnen, daß das

1) Ein ausgezeichnetes Beispiel für diese Taktik war die Schlacht auf der Fundina am 14. August 1876. 5000 Montenegriner unter Führung des alten Haudegens und Türkentöters Marko Miljanov lockten das feindliche Heer, unter dessen 21000 Mann sich 8000 Irreguläre befanden, durch einen geschickt durchgeführten Scheinrückzug in das unwegsame Fels- und Schluchtenlabyrinth von Medun. Die Türken mußten bei drückender Hitze in anstrengender Kletterei die hohen, zum Teil senkrechten Kalkwände erklimmen. Als sie ermattet und durch das unausgesetzte heftige Feuer des Gegners in Verwirrung gebracht waren, fielen die Montenegriner mit dem Handžar über sie her. In wilder Flucht fluteten die völlig aufgelösten Türkenscharen unter Zurücklassung von 5000 Toten nach Podgorica zurück.

nur ein politischer Schachzug war. Mit dem Begriffe eines Königreichs verbindet man unwillkürlich eine gewisse Raumgröße. Wollte also Montenegro nicht bloß ein Zwerg- oder Zaunkönigreich bleiben, wie man es spöttisch nannte, so konnte es bei seinem bisherigen Territorialbesitz nicht stehen bleiben, sondern mußte nach weiterer Ausdehnung streben, die in Anbetracht der Verhältnisse nur auf Kosten der Türkei vor sich gehen konnte. Die Folge war der Krieg von 1912/13, der Montenegro seinen heutigen Besitzstand von rund 14000 qkm und 500000 Einwohnern eintrug.

Die lange Friedenszeit zwischen dem Kriege von 1876/78 und den seit 1912 sich überstürzenden Ereignissen ist nach Kräften benutzt worden, um Montenegro die Segnungen der Kultur und alle diejenigen Einrichtungen zu teil werden zu lassen, ohne die man sich einen modernen Staat nicht denken kann. Doch sind die Mittel des von der Natur und Politik stiefmütterlich bedachten Landes beschränkt, und es war auch nicht leicht, ein Volk mit einer Jahrhunderte langen kriegerischen Vergangenheit binnen wenigen Jahrzehnten in friedlichere Bahnen zu lenken. Immerhin bedeutet das Erreichte einen unverkennbaren Fortschritt gegenüber der im Nachbarlande Albanien herrschenden Rückständigkeit und Verwahrlosung. Zählt man doch heute in Montenegro 60 Volksschulen gegen eine im Jahre 1834, zu denen ein Realgymnasium, ein Lehrer- und Priesterseminar, ein Mädcheninstitut und eine weibliche Fachschule, eine landwirtschaftliche Schule, eine Gewerbeschule und zwei Militärschulen kommen. Ferner sind mehrere hundert Kilometer guter Fahrstraßen vorhanden, auf denen sich Lastwagen, Fahrrad und Automobilpost eingebürgert haben. Post und Telegraph genügen den dringendsten Bedürfnissen, auf dem Skutarisee findet eine regelmäßige Dampfschiffahrt statt, und der ersten montenegrinischen Eisenbahn wurde bereits gedacht.

Freilich bleibt der größte Teil des Landes durch die modernen Verkehrsmittel noch zu erschließen, ohne die u. a. an die Ausbeutung der ausgedehnten, aber sehr entlegenen Waldungen und an den Abbau der Mineralfundstätten[1]) nicht gedacht werden kann. Auch sonst ist das Wirtschaftsleben und alles das, was das Gedeihen eines Staates ausmacht, noch wenig entwickelt, obwohl man es unter Heranziehung fremder Arbeiter und mit Zuhilfenahme fremden Kapitals zu fördern sucht, das sich den schwarzen Bergen allerdings nur zögernd zuwendet. Die Einbürgerung der modernen Industrie ist bei der geringen Neigung der Eingeborenen für Handwerk und kaufmännische Tätigkeit über verheißungsvolle Anfänge nicht hinausgelangt.[2]) Acker- und Weinbau haben nur in den Ebenen des Südens größere Ausdehnung gewonnen, in denen überhaupt das wirtschaftliche

1) Montenegros Mineralreichtum ist noch wenig bekannt, und es bleibt abzuwarten, ob die auf ihn gesetzten Hoffnungen sich verwirklichen. Erwähnung verdienen die Kohlen- und Manganitlager und die asphaltischen Ausschwitzungen des Küstenlandes, die Petroleumquellen von Bukovik und die im Karste zerstreuten Bohnerze. Auch sind Bestrebungen im Gange, zur Gewinnung des Meersalzes auf dem hierfür sehr geeigneten Strande von Antivari Salzgärten anzulegen, wie sie in Dalmatien schon lange bestehen.

2) Die wenigen Fabriken des Landes, die sich auf zwei Bierbrauereien und auf die Zigarettenfabrik des montenegrinischen Tabaksmonopoles beschränken, sind von ausländischen Unternehmern erbaut worden und werden von Ausländern geleitet.

Schwergewicht Montenegros zu suchen ist. Im übrigen leben die Bewohner gleich den Bergstämmen Ober-Albaniens in erster Linie von der Viehzucht. Schafe, Ziegen, Schweine und Hühner sind die eigentlichen Ernährer des Volkes und liefern ihm in Gestalt von Vieh und Viehprodukten (besonders Wolle und Häute) zugleich die wichtigsten Ausfuhrgegenstände, neben denen bloß noch getrocknete Fische (aus dem Skutarisee), Olivenöl, Sumach und Tabak Erwähnung verdienen. Da aber das wenig erzeugungskräftige Land nur über beschränkte natürliche Hilfsquellen verfügt, welche die Ausfuhr in bescheidenen Grenzen halten, während die Bewohner zu arm und bedürfnislos sind, um größere Mengen fremder Waren zu kaufen und dadurch belebend auf die Einfuhr einzuwirken, so ist der Außenhandel unbedeutend.[1]) Wirtschaftlich sind die schwarzen Berge größtenteils von Österreich-Ungarn abhängig, das sowohl der Hauptabnehmer ihrer Ausfuhren wie der Lieferant der meisten Einfuhrgegenstände ist. —

Der gewaltige Weltkrieg, der so tief in das Problem der Balkanwirren und der orientalischen Fragen eingegriffen hat, wird auch über das Schicksal Montenegros und Albaniens entscheiden. Die Frage ihrer politischen Zukunft zu erörtern, ist hier nicht der Ort. Wohl aber darf die Hoffnung ausgesprochen werden, daß der Krieg, der ja nicht bloß zerstört, sondern auch in hohem Maße neu schafft, sich für beide von ihm betroffenen Länder als Träger des Guten erweisen wird. Möge er dem einen Lande weiteren wirtschaftlichen Fortschritt, dem andern Kultur und Ordnung bringen!

Die Bevölkerung Mittel-Amerikas nach Prof. Dr. K. Sapper.[2])

Der Vortrag selbst bietet einen vorzüglichen abgerundeten Überblick über den Stand der bisherigen Forschungen über die Ethnographie von Mittel-Amerika, die ausführlichen, leider etwas klein gedruckten Anmerkungen bringen nähere Nachweise und Ausführungen über die angeschnittenen Fragen und die Verhältnisse der einzelnen Völkergruppen. Diese müssen in der Arbeit selbst eingesehen werden.

Voran steht ein gedrängter Überblick der Naturverhältnisse, auf denen die menschliche Entwicklung beruht. Auch die Indianer Mittel-Amerikas sind wie die Pflanzen und Tiere teils von Südamerika her, teils aus Nordamerika in ihre heutigen Wohnsitze eingewandert. W. Lehmann hat durch sprachliche Nachweise gezeigt, daß die meisten der früher von K. Sapper als „isolierte Stämme" bezeichneten Indianer schon frühzeitig nordwärts, und zwar bis Nordost-Guatemala vorgedrungen sind, während im Allgemeinen die Nicaraguasenke die Grenze des Vordringens von Süden her in jüngeren Zeiten darstellt, so daß große Teile Mittel-Amerikas vorwiegend vom Norden her bevölkert werden; diese nördlichen Stämme unterscheiden sich erheblich in ihrer gesamten materiellen wie geistigen Kultur von den Indianern südlicher Herkunft.

---

1) Im Durchschnitt der letzten Friedensjahre wertete er nicht mehr als $8^1/_2$ Millionen Kronen, von welcher Summe höchstens ein Drittel auf die Ausfuhr entfiel.

2) Karl Sapper, Die Bevölkerung Mittel-Amerikas. Vortrag, gehalten in der Wissenschaftlichen Gesellschaft zu Straßburg am 22. November 1913, nachträglich erweitert und mit Anmerkungen versehen. (Schriften der Wissenschaftlichen Gesellschaft zu Straßburg, Heft 22.) Lex. 8°. 32 S., Straßburg 1914, K. J. Trübner 1.60 Mk. Heft 22 enthält außer dem Vortrag Sappers nur noch den 7. Jahresbericht der Wiss. Ges. zu Straßburg, erstattet vom derzeitigen Vorsitzenden Prof. Bresslau.

In beiden Hauptgruppen rief der Gegensatz zwischen Urwald und offenen Landschaften wiederum tiefergehende Unterschiede hervor: Urwälder bedecken die regenreichen Landschaften namentlich auf der atlantischen Abdachung, dürftige Savannen und Strauchsteppen die Gebiete mit länger anhaltender Trockenheit, lichte Wälder von Eichel- und Nadelhölzern, die Übergangsflächen mit mäßigen Niederschlagsmengen. Die offenen Landschaften waren immer und sind bis heute der Volksvermehrung wie der Kulturentwicklung wesentlich günstiger als die Urwälder, wenn diese auch in Chiapas, Guatemala und Yucatan bedeutende altindianische Ruinen dorthin versprengter hochkultivierter Volksteile bergen, die hier aber nach und nach im Kampf mit einer übermächtigen Natur zum Erliegen kamen.

Die Kultur der auch ziffermäßig weit überwiegenden nördlichen Stämme ist die bedeutendere und wirkte schon lange vor dem Eintreffen der Spanier auf die südlichen Stämme ein, wie denn namentlich die älteren südamerikanischen Zuwanderer manche Kulturobjekte aufweisen, die denen der jüngsten südamerikanischen Zuwanderung fehlen.

Der Vortrag geht auf die Unterschiede des Landbaues und der sonstigen Lebensbetätigungen in der gesamten Kulturhöhe, insbesondere auch der staatlichen Organisation zwischen der nördlichen und der südlichen Bewohnergruppe nunmehr näher ein und schildert sodann ihre Beeinflussung durch die Spanier. Letztere bewirkte zunächst einen sehr großen Rückgang im Laufe des 16. Jahrhunderts durch eindringende ansteckende Krankheiten sowohl wie durch die grausame Behandlung durch den Menschenraub auf dem Festland für den Sklavenbedarf der Antillen, Verluste, die sich durch das Flibustierunwesen noch bedeutend steigerten.

Die auf den Inseln als Ersatz für den großen Indianerabgang aus Afrika geraubten Neger spielen auf dem Festland keine bedeutende Rolle, durch die zumeist unbeweibten Spanier nimmt das Mestizenelement rasch zu und überwiegt jetzt bereits in den meisten Gebieten; nur in Chiapa, Guatemala und Yucatan sind auch heute noch die unvermischten Indios, während Neger jetzt in Britisch-Honduras, als Holzfäller usw., wie auch in manchen anderen Küstenstrichen sehr zunehmen, Weiße sind nur in Costarica zahlreich. Im 19. Jahrhundert nahmen die Indianer im Allgemeinen wieder zu, sofern nicht Blatternepidemien oder ungünstige politische Verhältnisse Rückgänge bewirkten; häufig zogen sich z. B. erhebliche Gruppen in die Urwälder zurück, verkamen hier aber zumeist bis auf schwache Reste. In den seit 1825 entstandenen Republiken war vom demokratischen Einfluß wenig zu spüren, zumeist übten ehrgeizige hervorragende Persönlichkeiten einen großen Einfluß aus, auch machten sich neue wirtschaftliche Verhältnisse wie namentlich der starke Kaffeeanbau in Höhen von 300 bis etwa 1300 m, neuerdings auch die Kultur der Bananen in den Niederungen bis 300 m besonders unweit der Ausfuhrplätze durch die Nordamerikaner geltend. Hier drängen neuerdings die Neger die Mestizen und Indianer immer stärker nach den höher gelegenen Landesteilen, woselbst sie durchaus vorherrschen, da weder die zugeführten Chinesen noch die Weißen in größerer Anzahl vorhanden sind. Im Norden hielten sich die Indianer noch reiner, doch werden schließlich die Mestizen wohl das alleinherrschende Element bilden. Dies ist jedoch sehr zu beklagen, da Sapper den reinen Indianern Mittel-Amerikas das beste Zeugnis ausstellt: es sind Menschen von trefflichen Charaktereigentümlichkeiten, insbesondere von einer Zuverlässigkeit, Treue und Ausdauer, die sie hoch über die Mestizen erheben und ihnen unter den Völkern der Erde nach dieser Richtung hin eine hervorragende Stellung zuweisen. Fr. Regel

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Allgemeines.

* Mit Unterstützung der Harvard Universität und der Britisch Association hat W. M. Davis im Jahre 1914 35 Koralleninseln des stillen Ozeans und die Küste hinter dem Great Barrier Reef in Nordost-Australien zum Zwecke des Studiums der Entstehung der Korallenriffe besucht. Die vorläufigen Ergebnisse seiner Forschungen hat Davis im American Journal of Science 1915 (223—271) veröffentlicht und dahin zusammengefaßt: „Darwins Senkungstheorie ist meiner Ansicht nach die einzige Theorie, die zureichend die verschiedenen Riffe erklärte, die ich besichtigte; denn es ist die einzige Theorie, die zugleich vernünftig die besondern Merkmale der umschlossenen Vulkaninseln erklärt.“ Die Entstehung der Korallenriffe kann nach Davis nicht hinreichend durch eine Untersuchung der lebenden Riffe allein geklärt werden, sondern es sind außer Tiefbohrungen die damit verknüpften Probleme der zentralen Inseln und der gehobenen Riffe heranzuziehen, wie das schon Dana getan hat. Geschieht dies, so tritt unzweideutig hervor, daß eustatische Bewegungen nur ganz untergeordnete Wirkungen erzeugen können im Vergleich mit örtlichen Senkungs- und Hebungserscheinungen. (Geol. Rundsch.)

* Zur Lösung der Frage nach der mehrfachen Wiederholung der diluvialen Eiszeit in Nord-Deutschland liefern die Untersuchungen von Geinitz, Gagel u. a. über die faunistischen Verhältnisse der Glazial- und Interglazialablagerungen, über die Menzel vor kurzem in der „Zeitschr. f. Gletscherkunde“, 1915, S. 161 eingehend berichtet hat, wertvolles Material. Auf Grund dieser vergleichend-tiergeographischen Untersuchungen hält Menzel die Annahme dreier Vereisungen und zweier dazwischenliegender wärmerer Interglazialzeiten für Nord-Deutschland für allgemein erwiesen. Auf die Ausbildung einer zeitlich sehr ausgedehnten älteren Interglazialzeit weisen nach Menzel vor allem die Funde der bekannten weitverbreiteten *Paludina diluviana*. Sie wurde zuerst aus der Berliner Gegend bekannt, ist aber inzwischen auch im ganzen östlichen und westlichen Nord-Deutschland und selbst in Holland und England nachgewiesen worden. Offenbar gleichzeitig mit ihr trat in der Gegend von Halle und in Thüringen *Corbicula fluminalis* auf, die heute ausschließlich auf südlichere Gegenden beschränkt ist und jedenfalls nur in Folge günstigerer Klimabedingungen während der älteren Interglazialzeit so weit nach Norden vordringen konnte. Eine Reihe anderer Formen, wie z. B. *Planorbis micromphalus* u. a. m., die zeitlich ebenfalls mit den genannten zusammen auftreten, sind hinsichtlich ihrer Verbreitung usw. noch nicht genügend erforscht, um aus ihrem Auftreten schon sichere Rückschlüsse ziehen zu können. Die Fauna der jüngeren Interglazialzeit Nord-Deutschlands ist, soweit sie bisher bekannt geworden ist, vor allem durch das Auftreten der heute namentlich in der Umgebung des schwarzen Meeres verbreiteten *Paludina Düboisii* charakterisiert; dazu kommen noch andere erst noch genauer zu untersuchende Formen. Menzel sieht in dieser Fauna die Anzeichen einer ziemlich ausgesprochen gemäßigten Interglazialperiode von allerdings nur kürzerer Dauer, da ihre Spuren nördlich der baltischen Eisrandlage undeutlich werden; jedoch ist nach Menzel sicher anzunehmen, daß das Eis damals ganz aus Deutschland geschwunden war. (Ztschr. d. G. f. Erdk. z. Berlin. 1916.)

Europa.

* Das Muffelwild, das im Jahre 1905 im Unter-Harz zur Vermehrung des Wildstandes mit 20 Stück ausgesetzt wurde (G. Z. 1911, S. 344), hat sich dank der günstigen klimatischen Bedingungen und sorgfältiger Pflege und Schonung so vorzüglich vermehrt, daß es sich gegenwärtig schon über den größten Teil des Harzes verbreitet hat. Im Jagdrevier Harzgerode wurde in diesem Winter ein Muffelwildstand von 80 bis 90 Stück festgestellt, von denen zwei ältere kapitale Böcke zur Strecke gebracht werden konnten.

*Von großer wirtschaftlicher Bedeutung sind die Erdgasfunde, welche der un-

garische Fiskus bei seinen Kalibohrungen in Siebenbürgen erschlossen hat. Die erste der mit einer bisher in Europa ungeahnten Stärke ausströmenden Erdgasquellen liefert in 24 Stunden 800000 cbm Gas von großer Reinheit, das nach einer zweijährigen Pause auf 1000000 cbm in 24 Stunden angewachsen ist. Außerdem steht in fünf weiteren Bohrlöchern etwa die halbe Ergiebigkeit der Hauptquelle zur Verfügung. Nach einem fachmännischen Vorschlage soll die Hauptstadt Budapest mit dem Gas für Kraft- und Lichtzwecke versorgt werden, wozu die Hauptquelle reichlich genügen würde. Trotzdem die Anlage einer Fernleitung von 450 km Länge und verschiedener Kompressorenstationen insgesamt etwa 40 Mill. Kronen erfordern würde, ergibt sich doch eine hohe Rentabilität, die eine Amortisation der ganzen Anlage in 15 Jahren ermöglichen würde. Nach der Ausführung dieses Hauptprojektes würden dann für die anderen ungarischen Orte noch 400000 cbm zur Verfügung stehen, die von der gleichen Hauptleitung oder deren Abzweigungen abgegeben werden könnten. Auch die Errichtung elektrischer Überlandzentralen, die durch Großgasmaschinen betrieben werden sollen, ist in Aussicht genommen worden. Für Ungarn bilden die erschlossenen Erdgasquellen geradezu eine Lebensfrage, um das Land von der Brennstoffeinfuhr unabhängig zu machen; denn die bisherigen Kohlengebiete reichen nach vorsichtigen Berechnungen nur noch 65 Jahre aus. Außer dem Haupterdgasgebiet von Sármás wurde weiter südlich bei Mezö-Zah noch ein zweites Erdgasgebiet festgestellt, so daß man nunmehr an die systematische Ausbeutung dieser natürlichen Hilfsquellen schreiten kann, ohne für die Zukunft des Vorkommens besorgt sein zu müssen. Einen Teil der Gasquellen hat die Deutsche Bank in Berlin zur Ausbeutung übernommen, einen anderen Teil haben sich ungarische Banken gesichert; das Aufsichtsrecht über die ganzen Anlagen hat sich selbstverständlich die ungarische Regierung vorbehalten. (Kartogr. Ztschr. 1916, Heft 1.)

Nord-Polargegenden.

* Durch die mehrfachen Schlittenreisen Pearys und zuletzt durch die Expedition von Mylius Erichsen ist der Verlauf der nördlichen und nordöstlichen Küste und damit die ganze Umrandung Grönlands endgültig festgestellt worden. Unserer genaueren Kenntnis entzieht sich jetzt nur noch das Küstengebiet zwischen der Independencebai im Osten und dem Sherard Osborn Fjord im Westen, zu dessen eingehender Erforschung der dänische Polarreisende Knud Rasmussen zu Beginn des Frühjahrs eine neue Expedition antreten will. An der Expedition wollen als weitere wissenschaftliche Mitglieder teilnehmen: Peter Freuchen, der Leiter der am Smithsund gegründeten Handels- und Beobachtungsstation Thule, und der Geologe Lange Koch. Rasmussen und Koch gedenken sich mit einem Schiff des Kgl. dänischen Handels nach der Kolonie Holstensborg in West-Grönland zu begeben und von dort mittels Hundeschlittens längs der grönländischen Küste, dann quer über die Melvillebai und den Smithsund bis zur Station Thule, einen Weg von 1800 km, vorzudringen. Von hier aus beginnt dann die Schlittenreise der ganzen, durch Grönländer vervollständigten Expedition über das grönländische Inlandeis bis zur Nordküste und zur Independencebai, was einen fast ebenso langen Weg ausmacht. Die Aufnahmen sollen innerhalb des kommenden Sommers zum Abschluß gebracht werden, so daß die Expedition im August wieder in Thule am Smithsund und im November wieder in Kopenhagen sein kann. Sollten Eisverhältnisse oder andere Hindernisse die Durchführung des Expeditionsplanes in diesem Jahre vereiteln, so soll im gegenwärtigen Jahre zunächst die Melvillebai und die sie umgebende Gletscherwelt näher erforscht werden.

Meere.

* Eine Statistik über die Fischereierträge der nordeuropäischen Meere für die Jahre 1909 und 1910 hat das Institut für internationale Meeresforschung in Kopenhagen herausgegeben. Danach betrug der Fangwert in den nordeuropäischen Ländern:

	1909	1910
Rußland . . .	3,095000 ℳ	5,389000 ℳ
Schweden . .	13,736000 „	15,390000 „
Dänemark . .	14,035000 „	17,096000 „
Norwegen . .	48,573000 „	52,604000 „
Deutschland .	29,901000 „	35,620000 „

	1900	1910
Frankreich . .	— ℳ	94,100000 ℳ
Niederlande .	32,647000 „	33,750000 „
Belgien	5,265000 „	5,389000 „
Großbritannien	221,699000 „	234,791000 „

Dem Fangwerte entspricht im allgemeinen auch die Menge der gefangenen Fische; so betrug die Fangmenge 1910: in Großbritannien 1162 Mill. kg, in Norwegen 582 Mill. kg, in Frankreich 230 Mill. kg, in Deutschland 166 Mill. kg, in den Niederlanden 137 Mill. kg, in Schweden 119 Mill. kg, in Dänemark 48 Mill. kg, in Rußland 38 Mill. kg und in Belgien 11 Mill. kg. Von dem Gesamtfang der nordeuropäischen Länder entfielen 1910 der Menge nach 45% auf Großbritannien und nur 6,5% auf Deutschland; dem Werte nach 47,5% auf Großbritannien und 7,2% auf Deutschland. Die wichtigsten von den gefangenen Fischarten waren: Heringe mit 1096 Mill. kg oder 42,6%, Kabeljau mit 593 Mill. kg oder 23,1%, Schellfisch mit 199 Mill. kg oder 7,7%, Scholle mit 79 Mill. kg oder 3,1% und Makrele mit 70 Mill. kg oder 2,7%. Von dem Gesamtertrag der nordeuropäischen Fischerei mit 2572 Mill. kg entfiel fast die Hälfte, 1115 Mill. kg, auf die Nordsee. Trotzdem der Ertrag der Nordsee gestiegen ist, ist doch ihr Anteil verhältnismäßig zurückgegangen, hauptsächlich wegen des Aufschwungs der Eismeerfischerei.

Geographischer Unterricht.

Geographische Vorlesungen

an den deutschsprachigen Universitäten und technischen Hochschulen im Sommersemester 1916 I.

Universitäten.

Berlin: o. Prof. Penck: Allgemeine Erdkunde, II. Teil. (Morphologie der Erdoberfläche), 4 st. — Geogr. Arbeiten für Vorgeschrittene, tgl. — Geographisches Kolloquium, 2 st. — Geogr. Exkursionen. — a. o. Prof. Merz: Allgemeine Meereskunde, (Wellen, Gezeiten, Strömungen), 2 st. — Praktische Ergänzungen zur Allgemeinen Meereskunde, 1 st. — Übungen im ozeanographischen Laboratorium, mit Exkursionen, täglich. — a. o. Prof. Rühl: Wirtschaftsgeographie der außereuropäischen Erdteile, 3 st. — Geogr. Übungen für Vorgeschrittene, 1 st. — Wirtschaftsgeographische Arbeiten, täglich. — Geographisches Seminar, 2 st. — Pd. Prof. Kretschmer: Geschichte der Erdkunde 2 st. — Kartographische Übungen für Anfänger, 2 st. — Pd. Spethmann: Länderkunde des norddeutschen Tieflandes, 2 st. — Exkursionen im Anschluß an die Vorlesung. — Pd. Behrmann: Vorder-Asien, 2 st. — Pd. Vogel: Historische Geographie von Europa, 4 st. — Historisch-geographische Übungen, 2 st. — Lektor Groll: Kartographische Übungen für Anfänger und für Vorgeschrittene, je 2 st.

Bonn: o. Prof. Philippson: Die Mittelmeerländer, 4 st. — Geographisches Seminar, 2 st. — Geogr. Vorseminar: Übungen im Kartenlesen, 2 st. — Geogr. Exkursionen.

Erlangen: o. Prof. Volz: Die geographischen Grundlagen der Großmächte, 2 st. — Kurze Übersicht der physischen Erdkunde, 2 st. — Geogr. Übungen für Anfänger, 1 st. — Geogr. Kolloquium, 2 st. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten.

Frankfurt a. M.: o. Prof. Deckert: Physikalische Erdkunde, 3 st. — Das britische Weltreich, 1 st. — Geogr. Seminarübungen 2 st. — Übungen im Zeichnen geographischer Karten und Diagramme. — Freie wissenschaftliche Arbeiten. — o. Hon.-Prof. Hagen: Die Eingeborenen-Bevölkerung Afrikas, 1 st. — Pd. Prof. Kraus: Geographie der Weltproduktion, 2 st. —

Freiburg i. Br.: o. Prof. Neumann: Afrika, 3 st. — Morphologie der festen Erdoberfläche, 2 st. — Die Hauptwege des Weltverkehrs, 1 st. — Geographische, besonders kartographische Übungen, 2 st. — Pd. Prof. Dove: Einführung in die Wirtschaftsgeographie von Deutschland, 1 st. — Übungen zur medizinischen Geographie, 1 st.

Göttingen: o. Prof. Wagner: Allgemeine Anthropogeographie, 4 st. — Ausgewählte Kapitel aus der Gesamtgeographie, 1 st. — Kartographischer Kurs für Anfänger, II, Karteninhalt, 2 st. — Geogr. Einzelübungen (Oberstufe), 2 st. — Geogr. Kolloquium für Vorgeschrittene, 2 st. — Pd. Klute: Länderkunde von Afrika, 2 st. — Österreich-Ungarn, 2 st. — Geogr. Einzelübungen (Unterstufe), 2 st. — Geländeaufnahmen mit einfachen Mitteln, 2 st. — Geogr. Exkursionen.

Greifswald: o. Prof. Friederichsen: liest nicht. — Prof. Kretschmer: Allgemeine Geographie (I. Teil), 4 st. — Kartographische Übungen (Kartenentwurf,

Kartenlesen, Kartometrie), 2 st. — Geogr. Übungen, 2 st.

Heidelberg: o. Prof. Hettner: Allgemeine physische Geographie, 4 st. — Geogr. Seminar: obere Abteilung, Besprechungen und Vorträge, 2 st. — Pd. Prof. Thorbecke: Der Orient 1 st. — Geogr. Seminar, untere Abteilung: Einführung in die Geographie, 1 st. — Assistent Hauck: Kartenaufnahme im Felde. —

Jena: a. o. Prof. v. Zahn: Länderkunde von Mittel-Europa, 5 st. — Entwicklung der deutschen Seeschiffahrt, 1 st. — Erdkundliches Kolloquium für Fortgeschrittene, 2 st. — Seminar für Anfänger, 2 st. — Übungen im Kartenaufnahmen. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten. — Erdkundliche Exkursionen.

Kiel: o. Prof. Mecking: Geographie von Asien, 4 st. — Kleine geographische Übungen, 2 st. — Geogr. Kolloquium, 1 st. — Pd. Wegemann: Über Land- und Seekarten, 2 st. — Kartographisches Praktikum (Netzentwurf). 2 st.

Königsberg: o. Prof. Hahn: Meteorologie und Klimatologie, 3 st. — Grundzüge der Meereskunde, 1 st. — Geographische Seminarübungen.

Leipzig: o. Prof. Partsch: Geographie des deutschen Reiches (Natur und Wirtschaftsleben), 4 st. — Welthandelswege und Welthandelszentren, 2 st. — Geogr. Seminar: I. Abteilung für Vorgeschrittene, 2 st. — II. Abteilung für Anfänger, 1 st. — o. Hon.-Prof. Meyer: Kolonial- und Weltpolitik, 2 st. — Kolonialgeographische und kolonialpolitische Übungen, 1 st. — a. o. Prof. Friedrich: Natur, Anthropogeographie und Wirtschaftsgeographie der Balkanhalbinsel, 1 st. — Natur, Anthropogeographie und Wirtschaftgeographie von Chile, 1 st. — Geogr. Übungen: 1. für Anfänger: das Wichtigste aus der physischen Geographie (als Grundlage der Wirtschaft); 2. für Fortgeschrittene: Wiederholungskursus der Länderkunde von Europa. — a. o. Prof. Kötzschke: Historische Geographie von Mittel-Europa, 2 st. — Pd. Scheu: Physische Geographie der Polargebiete, 2 st. — Pd. Lehmann: Geschichte der Erdkunde, besonders das Lebenswerk ihrer großen deutschen Vertreter, 2 st.

Marburg: o. Prof. Schultze: Morphologie der Erdoberfläche, 4 st.

Rostock: a. o. Prof. Ule: Geographie von Afrika, 4 st. — Pflanzen- und Tiergeographie, 2 st. — Geogr. Übungen, tgl. — Geogr. Seminar: für Vorgeschrittene und für Anfänger, je 2 st. — Exkursionen.

Straßburg: o. Prof. Sapper: Länder- u. Völkerkunde von Ost- und Südosteuropa, 4 st. — Übungen im Kartenzeichnen, 2 st. — Im Proseminar: Klimatologie, 1 st. — Im geogr. Seminar: Übungen über die Länderkunde Osteuropas, 1 st. — Pd. Keßler: Wüsten und Wüstenerscheinungen.

Tübingen: o. Prof. Uhlig: Geographie des Orients, 4 st. — Geogr. Seminar: Unterer Kurs: einfache Kartenaufnahmen, 2 st. Oberer Kurs: morphologische Übungen mit Ausflügen, 2 st. — Pd. Gradmann: Südamerika, 2 st.

Persönliches.

* Im Alter von 76 Jahren verstarb in Schwanheim (Hessen-Nassau) Ende März der hervorragende Konchylienforscher, Prof. Dr. Wilhelm Kobelt, dessen Arbeiten die Tiergeographie viel zu verdanken hat. Für die Landeskunde der nordafrikanischen Küstenländer sind seine in den Berichten der Senckenbergischen Naturf.-Gesellschaft erschienenen „Reiseerinnerungen" (1882—1885) noch heute von Wichtigkeit. Besonders trat er hervor durch die Herausgabe von Roßmäßlers „Ikonographie der Land- und Süßwasserkonchylien" und durch Ausgabe der 22-bändigen „Ikonographia maritima". Neben seiner umfassenden fachwissenschaftlichen Tätigkeit machte er sich als eifriger Förderer der Volksbildungsbestrebungen verdient uud ist der Schöpfer vieler Heimatmuseen.

* In Hanau starb Anfang Februar im Alter von 55 Jahren Professor Dr. Otto Ankel, Oberlehrer an der dortigen Oberrealschule. Seine auf Th. Fischers Anregung verfaßte Dissertation „Geographie des West-Jordanlandes" war für lange Zeit die beste Zusammenfassung der Geographie von Palästina.

* Am 21. März verstarb in München im Alter von 49 Jahren unser Mitarbeiter, der Prof. der Zoologie Dr. Otto Maas, dessen Arbeitsgebiet die Tiergeographie und die Wirbeltiere umfaßte.

Zeitschriften.

* Das seit 1852 unter dem Titel: Buletin of the American Geographical Society erscheinende Organ der amerikanischen Geographischen Gesellschaft in New York erscheint seit dem 1. Januar 1916 unter dem Titel „The Geographical Review“ in etwas erweiterter Form.

Bücherbesprechungen.

Mein Schweizerland; mein Heimatland. Eine Sammlung von Schweizer Bildern nach Amateur-Aufnahmen. 88 S. Basel, Frobenius 1916. Fr. 4.—

Schweizer Liebhaberphotographen haben zusammengewirkt, um die Berge, Seen, Städte und das Volksleben ihrer Heimat in eigenartigen Bildern festzuhalten. Wie das Vorwort sagt, sollen die Bilder dem Schweizer eine Bestätigung dessen sein, was ihm seine Heimat lieb macht, dem Fremden eine Erinnerung an das, was er im Vorbeigehen mit Auge und Herz gesehen hat. Einzelne der trefflich wiedergegebenen Landschaftsaufnahmen dieses Heimatbuches können geradezu als geographische Charakterbilder gelten.

D. Häberle.

Rudnyćyj, Stephan. Ukraina. Land und Volk. Eine gemeinfaßliche Landeskunde. 8°. 416 S. Mit 6 Karten und 40 Tafeln. Wien, W. Frick 1916.

Deutsche Umarbeitung eines ursprünglich in kleinrussischer Sprache geschriebenen, aber nur im ersten Teil erschienenen Buches, zur allgemeinen Belehrung über das Land bestimmt, auf das der Krieg die Aufmerksamkeit mehr als früher gelenkt hat. Der Verf., selbst Ruthene und Privatdozent der Geographie in Lemberg, ist mit dem Stoffe gut bekannt, und man wird sich seiner Führung anvertrauen dürfen. Der Stoff ist allerdings manchmal, besonders im ethnogeographischen und wirtschaftsgeographischen Teil, mehr äußerlich zusammengetragen als innerlich verarbeitet. Und die Tendenz, die Ukraine als Einheit und als etwas von Rußland ganz verschiedenes zu erweisen, drängt sich mehr in den Vordergrund, als es für eine länderkundliche Darstellung recht ist. Der Versuch, die Einheit aus dem innern Bau des Landes zu erweisen, erscheint mir arg gekünstelt; die Ukraine ist in Wahrheit eine ethnographische, aber keine geographische Einheit. Daß alle bisherigen Einteilungsversuche Ost-Europas auf nichtgeographischen Gesichtspunkten aufgebaut seien (S. 4), ist unrichtig. Eine Frage möchte ich mir noch erlauben: ist der gegen Ratzel, Kirchhoff und mich gerichtete Vorwurf, daß wir die anthropogeographischen Verhältnisse Rußlands ganz falsch auffaßten und darstellten (S. 163), wirklich berechtigt, bloß weil wir die Ukrainier nicht als besonderes Volk, sondern als Zweig der Russen betrachten? A. Hettner.

Reese W. Die griechischen Nachrichten über Indien bis zum Feldzuge Alexanders des Großen. 8°. 106 S. Leipzig, Teubner 1914. ℳ 3·—, geb. ℳ 4.—.

Reese gibt eine, soweit ich sehen kann, vollständige Sammlung von griechischen Nachrichten über Indien und druckt sie auf S. 2—34 ab. Dadurch hat man eine sehr bequeme Zusammenstellung und braucht nicht erst die verschiedensten Fragmentsammlungen und Schriftstellen nachzusehen. Darauf folgt eine Besprechung von Nachrichten; dabei muß natürlich viel, vor allem, wo es sich um Quellenverhältnisse handelt, unentschieden bleiben. Im allgemeinen hätte diese Einzelbehandlung kürzer gefaßt werden können.

W. Ruge.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeine physische Geographie.

Tornquist, A. Geologie. I. Teil. Allgemeine Geologie. XII u. 564 S. 235 Abb. 1 T. Leipzig, W. Engelmann 1916. Geh. ℳ 27.—, geb. ℳ 30.—.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Henze, W. u. Gagelmann, Fr. Natur und Krieg. (Deutsche Feld- und Heimat-Bücher, hrsg. vom Rhein-Mainischen Verband für Volksbildung. 5. Bdchen.).

46 S. 4 Abb. Leipzig und Berlin, Teubner 1916.

Deutschland und Nachbarländer.

Deutsche Lebensfragen. Kriegshefte für die deutsche Jugend, zusammengestellt von M. Siebourg und Jos. Kuckhoff. H. 1: Von den Freiheitskriegen zum Weltkrieg. 24 S. — H. 2: Deutschlands militärische Rüstung. 24 S. — H. 3: Deutschlands wirtschaftliche Rüstung. 46 S. — H. 4: Deutschlands Weltmachtstellung. 28 S. Leipzig, Teubner 1915. Jedes Heft ℳ 0,40.

Sturm, H. Erlebnisse eines Kriegsfreiwilligen mit Nutzanwendungen für die deutsche Jugend. IV u. 123 S. 32 Abb. 3 T. Leipzig und Berlin, Teubner 1915 ℳ 0,80.

Artarias Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn und den Balkanländern. Mit 8 Nebenkarten und Stationsverzeichnis. Ausgabe 1916. Wien, Artaria & Co. K 3.—. Auf Leinen K 6.—. Als Wandkarte K 8.—.

Hassinger, H. Kunsthistorischer Übersichtsplan von Wien. 1:25000. Mit kurzem erläuternden Text. Wien und Leipzig, Freytag und Berndt 1915. K 4.—.

Übriges Europa.

Pályi, E. Das mitteleuropäische Weltreichbündnis, gesehen von einem Nicht-Deutschen. V u. 25 S. München und Leipzig, Duncker und Humblot 1916. ℳ 0,80.

Schwedische Stimmen zum Weltkrieg. Übersetzt und mit einem Vorwort versehen von Friedrich Stieve. 2. Aufl. IV u. 203 S. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. Geb. ℳ 3,40.

Kessler, O. Die Ukraine. Beiträge zur Geschichte, Kultur und Volkswirtschaft. 63 S. K. München, Lehmann 1916. ℳ 1,20.

Kurze und zur Einführung brauchbare Darstellung, die allerdings dem Literaturverzeichnis nach hauptsächlich auf die moderne Broschürenliteratur begründet und darum etwas einseitig ist.

A. H.

Rudnyćkyj, St. Ukraina. Land und Volk. Eine gemeinfaßliche Landeskunde. Aus dem Ukrainischen übersetzt. VIII u. 416 S. 6 K. 40 T. Wien, W. Frick 1916.

Philippson, A. Das türkische Reich, eine geographische Übersicht (Deutsche Orientbücherei, hrsg. von E. Jäckh. H. 12). 100 S. Weimar, Kiepenheuer 1915. ℳ 1,50.

Asien.

Egger, C. Im Kaukasus. Bergbesteigungen und Reiseerlebnisse im Sommer 1914. 144 S. 78 Abb. K. und Panorama. Basel, Frobenius 1915. Fr. 5.—.

Afrika.

Wiese, J. Belgisch-Kongo. Geschichtliche, geographische und volkswirtschaftliche Studie. 109 S. Mit einer Übersichtskarte. Berlin, D. S. Mittler & Sohn 1916. ℳ 2.75.

Amerika.

Memorial Volume of the transcontinental excursion of 1912 of the American Geographical Society of New York. XI u. 407 S. Zahlr. Abb. New York, veröffentlicht von der Gesellschaft 1915.

Geographischer Unterricht.

Beiträge zum heimatkundlichen Unterricht. (Beiheft zur Zeitschr. Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule Nr. 50.) 88 S. Prag, Wien, Leipzig, Haase 1915. K. 1,60 = ℳ 1,35.

Dorias, R. Der Feldzeichner. Anleitung zur zeichnerischen Beschäftigung mit der Generalstabskarte. Mappe mit Ersatzblock, Chemnitz, Beschnitt 1916. ℳ 0,40.

Jungdeutschland im Gelände. (Bastian Schmids naturwissenschaftliche Bibliothek. H. 29.) IV u. 99 S. 2 K. 36 Abb. Leipzig und Berlin, Teubner 1915. ℳ 1.—.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 1. Heft. Walther: Das geologische Alter und die Bildung des Laterits. — Kurth: Der preußische Besitz auf polnischem Boden bis zum Frieden von Tilsit. — Langenmaier: Darstellungen der zentralafrikanischen Seenregion von Ptolemäus bis d'Anville. — Frobenius: Verlauf der 4. Reise-

periode der deutschen Inner-Afrikanischen Forschungsexpedition. — Koert: Geologie und Oberflächengestaltung von Nordost-Katanga. — Ragoczy: Wasserzufluß, Verdunstung und Versickerung im Panamakanal.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1916. Nr. 1. Heim: Reise im südlichen Teil der Halbinsel Nieder-Kalifornien. — Ritscher: Wanderung in Spitzbergen im Winter 1912. — Müller: Beiträge zur Kenntnis der Insel Hokkaido oder Jesso.

Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1916. Nr. 1. Schlesinger: Die Verkehrs- und Handelswege der österreichischen Alpenländer im 16. Jahrhundert.

Dass. Nr. 2. Heiderich: Die weltpolitische und weltwirtschaftliche Zukunft von Österreich-Ungarn. — Sieger: Zu den Zeitströmungen im Geographieunterricht. — v. Mzik: Nationalitätenfragen auf der Balkanhalbinsel.

Meteorologische Zeitschrift. 1916. 1. Heft. Wenger: Über den gegenwärtigen Stand der Föhntheorie. — Angström: Einige Beobachtungen über Temperaturwellen. — Hegyfoky: Eine Fehlerquelle in den Regenangaben. — Gockel: Beiträge zur Kenntnis der in der Atmosphäre vorhandenen durchdringenden Strahlung.

Kartographische Zeitschrift. 1915. Hft. 10 Rudnyckyj: Die Verbreitung der Urkrainer. — Leiber: Die weltpolitische und weltwirtschaftliche Zukunft von Österreich-Ungarn. — Kaindlstorfer: Die Pässe und ihre Bedeutung im Kriege. — König: Über Kriegsgeologie und die kartographische Seite dieser Frage.

Dass. 1916. Heft 1. Rothaug: Die schweizerische Kartographie. — Schoy: Elementare Behandlung der Loxodrome und Merkatorkarte. — Götzinger: Kleinere Karstgebiete in den Voralpen Niederösterreichs.

Geologische Rundschau. 1915. Heft 7/8. Cloos: Die vorkarbonischen Glazialbildungen des Kaplandes. — Andrée: Wesen, Ursachen und Arten der Schichtung. — Salomon: Die Definitionen von Grauwacke, Arkose und Ton. — Blanck: Die neue kolloidchemische Forschungsrichtung in der Bodenkunde in ihrer Beziehung zur Geologie.

Ymer. 1915. 4. Heft. Mjöberg: La Nouvelle Guinée, l'exploration du pays. — Backman: La question des races européennes au point de vue anthropologique et social. — Larsson: Les signes d'intensité sur les cartes de la repartition de la population. — Andersson: Henrik Santesson.

The Geographical Review. 1916. January. Smith: The Oak Tree and Man's Environment. — Cotton: Fault Coasts in New Zealand. — Schofield: The Geographical Factor in Agricultural Industries. — Exploration of the Rio Ananás, Brazil.

The National Geographic Magazine. 1915. Nr. 6. Whiting: Jerusalem's Locust Plague. — Alaska's New Railway. — Lane: The Nation's Pride.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Greim, G. Maß und Zahl in der Geologie und physischen Geographie. *Die Umschau 1916. Nr. 8.*

Häberle, D. Die Otterberger Steinindustrie (weißgelbes Material). *Der Steinbruch 1915, X. Jahrg. S. 366—370.*

Sapper, K. Bericht über die vulkanischen Ereignisse der Jahre 1895—1913. *Gerlands Beiträge zur Geophysik 1915. Bd. XIV H. 1.*

Stephan, Jul. Die Schmetterlingswelt der Polarregionen. *Himmel und Erde 1916. Jahrg. 27 H. 10.*

Walter, M. Ein Geographie-Erlaß in Baden. *Geogr. Anzeiger 1916, Februarheft.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Die Donau in verkehrsgeographischer und weltwirtschaftlicher Bedeutung.

Von S. Günther.

Der zweitgrößte europäische Strom hat selbst in unseren Tagen noch lange nicht die Stellung im Verkehre der Völker sich errungen, wie es von einer natürlichen Wasserstraße zu erwarten wäre, die als einzige das Herz Mittel-Europas mit den östlichen Meeren verbindet. Die Wolga hat sich, obgleich ihr nur mehr eine regionale Wichtigkeit zukommt, bisher als überlegen erwiesen. Das rührt nicht sowohl von der Lauflänge ab, mag auch die Differenz von rund 700 km — Wolga 3570, Donau 2860 — nicht ganz gleichgültig erscheinen, sondern von anderen, den Sachverhalt bestimmenden Faktoren, die großenteils nicht durch die Natur, sondern durch menschliche Einwirkung geschaffen worden sind. Der russische Strom wird durch besonders viele (etwa 40) schiffbare Nebenflüsse gespeist; er entwässert einen ungeheuren Flächenraum, dessen Bodenschätze beim Mangel guter Bahnverbindungen ganz von selbst auf dieses Verkehrsmittel hingelenkt werden mußten; er entbehrt schwieriger, nur durch umfassende Ingenieurarbeiten zu beseitigender Hindernisse; endlich hat die Niedrigkeit der russischen Binnenwasserscheiden[1]) die Anlage von Kanälen ungemein erleichtert, durch welche Ostsee, nördliches Eismeer und kaspisches Meer in nasse Verbindung gebracht werden konnten, während zugleich über die Landenge von Zaritzyn bequem ein Schienenweg an die Küste des schwarzen Meeres hinübergeführt werden konnte.[2]) Demgegenüber kommt weniger in Betracht, daß die Vereisung sich in Rußland etwas mehr geltend macht als in den immmerhin auch durch extrem-kontinentales Klima gekennzeichneten Ländern der unteren Donau. Der Schiffsverkehr auf der Wolga, ein Lebenselement für das Zarenreich, war denn auch lebhafter als auf dem Flusse, dem doch angesichts der Tatsache, daß er in ein teilweise offenes Meer und nicht in einen Binnensee mündet, an und für sich ein günstigeres Prognostikon der Verkehrsfrequenz gestellt werden müßte.

Auf die Ursachen, weshalb es so kam, ist bereits hingewiesen worden. Das Donaubett ist in seinem Ober- und Mittellauf nur allzu reich an kritischen Stellen, die, zumal der Entwicklung einer Schiffahrt großen Stiles Schwierigkeiten bereiteten. Sie fehlen schon auf der bayrischen Strecke nicht (zumal

---

1) Bekanntlich hatte das Altertum angenommen, daß so gewaltige Wasserläufe, wie Rha (Wolga) und Borysthenes (Dnjepr), nur von einem gewaltigen Zentralgebirge, den Rhipäen, herabkommen könnten (H. Berger, Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen, Leipzig 1903, S. 98, 106, 125, 335). Vgl. auch H. v. Moltke, Briefe aus Rußland, Berlin 1877, S. 76 ff.

2) Die meisten Wolga-Monographien sind russisch geschrieben. Einen guten Überblick gewährt Roskoschny, Die Wolga und ihre Zuflüsse, Leipzig 1877.

zwischen Vilshofen und Passau) und steigern sich erheblich in Oberösterreich, wo Greiner Schwall, Strudel und Wirbel selbst noch in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts von den Schiffern gefürchtet waren, so große Felssprengungen auch Kaiser Josephs II. Techniker ausgeführt hatten.[1]) Von der theoretisch vorhandenen Gefahr, daß einmal der ganze Strom zu fließen aufhören und sich unterirdisch dem Rhein zuwenden werde[2]), soll hier nicht weiter gesprochen werden. Wohl aber muß Hervorhebung finden die Korrektion des Wiener Beckens, welche erst in unseren Tagen einen befriedigenden Abschluß erlebte, wahrend der Verwilderung des Stromes in Ober-Ungarn sogar erst noch später Abhilfe zuteil werden konnte.[3]) Weiter abwärts erheischte die Gegend der Einmündung der drei größten Tributären Drau, Save und Theiß mühsame und immer wieder gefährdete Vorkehrungen gegen die ausgiebigen Sandverwehungen, an denen der gefürchtete, auch bei den Vorbereitungen zu unserem serbischen Feldzuge nachteilig empfundene Ostwind Koschawa die Schuld trägt.[4]) Verhängnisvoller war aber das Eiserne Tor, jene Klippensperre, deren geographische Begrenzung allerdings nicht genau feststeht[5]), die jedoch an der ungarisch-rumänischen Grenze, bei Orsova, ihren stärksten Ausdruck erhalten hat. Die Uferstaaten haben vor 20 Jahren die Beendigung einer lange dauernden Regulierung durch eine größere Festlichkeit begangen, an der auch Mitglieder der deutschen Binnenschiffahrtsvereinigungen teilnahmen. In der Tat nahm dann auch der Schiffsbetrieb auf der unteren Donau einen erfreulichen Aufschwung, der um die Mitte des Jahres 1914 durch einen um so tiefer einschneidenden Rückgang abgelöst worden ist.

Der bulgarisch-rumänische Donaulauf genießt bis über Silistria hinaus den Vorzug, daß wenigstens auf der Südseite durch den steilen Bruchrand des vorwiegend aus festem Gesteine der Kreide- und Tertiärformation bestehenden Ufers einem ziellosen Pendeln des strömenden Wassers vorgebeugt und so eine leidlich stabile Stromrinne geschaffen wird, während die der Nordseite vorgelagerten Alluvialbildungen den Launen des Flusses keinen Widerstand ent-

1) Der Leiter dieser Arbeiten, der Exjesuit und „Navigationsdirektor" Joseph Walcher, gab ausführlichen Bericht von denselben in selbständigen Werken (Nachrichten von den Strudeln der Donau, Wien 1781; Von der physikalischen Beschaffenheit des Donauwirbels, ebenda 1791). Der Dampfschiffahrt genügten diese in ihrer Art sehr verdienstlichen Regulierungen natürlich nicht.

2) Die neueste Phase des alten Streites zwischen Württemberg und Baden, in den wohl der Bundesrat schlichtend wird eingreifen müssen, bespricht H. Büggeln, Die Donauversickerung bei Immendingen und das Baadersche Projekt, Separat aus der Zeitschrift „Das Elektrizitätswerk", 3. Jahrgang, Nr. 1, 1915. Vgl. auch E. Fraas, Die Donauversickerung, Stuttgart 1906.

3) Eine eingehende Schilderung der zwischen Preßburg und Gönyö unsicher zwischen „sekundären" Ufern hin und her schwankenden Donau gibt v. Lorenz-Liburnau, Die Donau, ihre Strömungen und Ablagerungen, Wien 1890, S. 100ff.

4) Der bekannte Hydrotechniker Stefanovics v. Vilovo schrieb hierüber (Über das seitliche Rücken der Flüsse, Wien 1881).

5) Hält man sich an das slavische Wort Klissura oder das gleichbedeutende französische Défilé, so wird man eine weiter ausholende Begriffsbestimmung im Sinne v. Lorenz-Liburnaus (a. a. O., S. 104ff.) eintreten lassen müssen, die auch den Paß von Kazan mit einschließt.

gegensetzen. Demgemäß erblicken wir schon auf einer Karte bescheidenen Maßstabes die rumänische Gestadezone aufgelöst in eine Kette von Buchten, Altwassern und Strandlagunen, die ab und zu größere Binnenseen darstellen.[1]) Flußauen von gewaltiger Länge schieben sich als Halbinseln und völlige Inseln ein. Bis zum Beginne der Dobrudscha liegen die größeren Handelsplätze meistenteils in Bulgarien, und erst im untersten Teile, wo also beide Ufer rumänisch geworden sind, weist auch die linke Seite in Galatz und Braila namhafte Verkehrsmittelpunkte auf. Bis zu letzterem Orte können auch Seeschiffe vordringen, von welcher Möglichkeit Rußlands Gagarin-Gesellschaft, die nur scheinbar der Verkehrspolitik, in Wirklichkeit dagegen jeder Form von panslawistischer Agitation ihre Dienste geleistet hat, umfänglichen Gebrauch machte. Kleine Fahrzeuge sind auch bis Belgrad hinauf gefahren, und die dortigen Machthaber waren überzeugt, auf solchem Wege alles bekommen zu können, was für die Vernichtung der „Schwabas", der verhaßten Mittel-Europäer, notwendig erschien.

Für die Großschiffahrt kamen die Donaumündungen kaum in Frage, solange das Delta dem Wortlaute des Bukarester Friedens von 1812 nach[2]) zwar neutral, tatsächlich aber in fester russischer Hand war, denn wie Rußland von jeher über Verkehrserleichterungen für andere dachte, ist so bekannt, daß darauf nicht weiter eingegangen zu werden braucht. Man hat vielfach gegeglaubt, die Verwahrlosung der Mündungsarme sei moskowitisch-bewußte Tendenz gewesen, was indessen kaum wahrscheinlich ist, weil unter Alexander I. die Absperrungspolitik, dieses Steckenpferd des aus Hanau stammenden Finanzministers Grafen Cancrin (1774—1845), noch nicht Staatsprinzip geworden war; das gelang erst nach dem Regierungsantritte des für derartige Ideen ungemein empfänglichen Kaisers Nikolaus I. Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Vermutung für sich, daß man die Dinge gehen ließ, wie sie eben gehen wollten, und den Strom, dessen Zähmung ja doch nur den Mittel-Europäern zugute gekommen wäre, ganz sich selbst überließ. So verfiel die südliche St. Georgsmündung in einem Maße, daß auch später keine Besserung mehr möglich war, und auch die nördliche Kiliamündung, deren linke Seite zu dem von Rumänien an Rußland verlorenen Bessarabien gehört, mußte sich damit begnügen, nur ganz kleine Schiffsgefäße tragen zu können. Wenig hätte gefehlt, daß auch der mittlere Arm, die von Hause aus bessere Verhältnisse darbietende Sulina-Donau, das Schicksal ihrer beiden Schwestern geteilt hätte, denn obschon Rußland im Jahre 1840 eine Abmachung mit Österreich in dem Sinne traf, daß wenigstens diese Fahrrinne in Ordnung gehalten werden solle, blieb doch so ziemlich alles beim alten. Erst der Krimkrieg, dessen hohe kulturelle

1) Dieselben, die vielfach den Bayous des Mississippi entsprechen, sind nicht allein Inundationsreste, sondern werden auch durch vom Lande abströmendes Wasser gespeist.

2) Diesem Friedensschlusse hat man, was oft nicht beachtet wird, zu nicht unerheblichem Teile Napoleons I. russische Katastrophe zu danken. Denn durch ihn wurde die sogenannte Moldauarmee im Süden gegen die Franzosen verfügbar, die dann auch bei den Kämpfen an der Beresina eine sehr aktive Rolle spielte und so dazu beitrug, daß die Auflösung der „Großen Armee" die aus der Geschichte bekannten erschütternden Formen annahm.

Tragweite man unter dem Einflusse berechtigter Abneigung gegen England und Frankreich nicht verkennen sollte, schuf hier Wandel, denn im Pariser Frieden von 1856 wurde das ganze Gebiet unter den Schutz des Völkerrechtes gestellt. Alle Schiffe aller Nationen sollten von da an gleicher Rechte sich erfreuen, und mit vereinten Kräften sollte dahin gewirkt werden, daß die Mißstände der Mündungskanäle behoben werden würden. Zwei internationale Ausschüsse wurden mit der Überwachung der hiermit umschriebenen Verpflichtungen betraut, und im Großen und Ganzen hat deren Tätigkeit auch eine vorteilhafte Wirkung ausgeübt, mochte auch der Idealzustand einer Weltverkehrstraße noch weit von der Verwirklichung entfernt bleiben. Die „Permanente Kommission der Donauuferstaaten", zu welcher die damaligen türkischen Suzeränstaaten Moldau, Walachei[1]) und Serbien nur beratende Vertreter entsenden durften, während Württemberg, Bayern, Österreich (-Ungarn) und das ottomanische Reich die Geschäftsleitung besorgten, beschäftigte sich mit der Herstellung von Vorschriften für Schiffahrtsordnung und Strompolizei, während das Schicksal der einzig brauchbaren Mündung einer europäischen Donaukommission anvertraut ward.

Dieselbe verlegte ihren Wohnsitz zeitweilig in das rumänische Städtchen Sulina, das im Jahre 1910 etwas über 7000 Einwohner gezählt haben soll, während anfänglich Galatz gewählt worden war. Beschickt wurde sie bis zum Beginne des Weltbrandes von der Türkei, vom deutschen Reiche (als dem Rechtsnachfolger Preußens), von Frankreich, Großbritannien, Österreich(-Ungarn), Rußland und Italien (als dem Rechtsnachfolger Sardiniens.[2])) Anfänglich, nämlich vor 1878, hatte Rumänien, der Territorialherr Sulinas, überhaupt nicht mitzusprechen, und die Verbesserungsarbeiten trugen einen völlig zwischenvolklichen Charakter. Hätte man sich an die Stärke der Wasserführung halten wollen, so würde man nicht für den Mittelarm sich entschieden haben, denn dieser ist der wasserärmste, aber der südliche Ast hätte weit größere Anstrengungen zur Beseitigung der ihm vorgelagerten Barre erfordert, und beim nördlichen ist die Stromzerfaserung eine so gewaltige, daß jede einzelne Faser dieses „Unterdeltas", wie man sagen möchte, zur rettungslosen Seichtigkeit verurteilt zu sein scheint.[3]) So genügsam mithin auch die Fachleute waren, die im Auftrage der Kommission ihre Aufgabe lösten, so hob sich doch in den sechziger

1) Die Vereinigung der beiden Länder zu einem selbständigen Fürstentum unter Oberhoheit der Türkei fand erst in den Jahren 1861 und 1862 statt.

2) Durch seinen kühnen Griff in die harten politischen Kämpfe seiner Zeit hatte 1854 Cavour seinem Königreiche Piemont die Aufnahme in das sogenannte Konzert der Großmächte ertrotzt. Die nach italienischer Manier ohne ersichtlichen Rechtsgrund an Rußland erlassene Kriegserklärung und das gute Verhalten der Sarden in der Schlacht bei Inkerman bereiteten jene Erstarkung vor, die 1859 und 1860 dem neuen Staate die Existenz ermöglichte.

3) So, wie die Dinge vor einem Menschenalter gelagert waren, findet man sie sehr zutreffend dargelegt in dem bekannten Werke von W. Goetz, Das Donaugebiet, Stuttgart 1882, S. 424 ff. Der Wachstumsbetrag des Donaudeltas wird hier im Maximum auf 3 bis 4 m im Jahre veranschlagt, was auch mit der Angabe des Geologen Peters (Die Donau und ihr Gebiet, Leipzig 1876, S. 48) übereinstimmt. Seinerzeit wurde mit Recht sehr geschätzt: C. Hartley, Description of the Delta of the Danube and of the Works recently executed at the Sulina Mouth, London 1862.

und siebziger Jahren die Anzahl der vom und zum Meere passierenden Schiffe sehr beträchtlich. Daß die Verladungsgeschäfte des Sulina-Hafens zurückgingen, konnte nicht wohl als eine schlimme Nebenerscheinung betrachtet werden, denn es wurde dadurch nur festgestellt, daß die oberhalb gelegenen Stromhäfen mehr und mehr auch für Seeschiffe von größerem Tiefgange zugänglich geworden waren. Die von den Kapitänen erhobenen Gebühren sind schon seit geraumer Zeit ganz für ihren Hauptzweck, Erhaltung eines freien Fahrwassers, verfügbar geworden, insofern 1887 die noch vorhandene Schuld endgültig getilgt zu werden vermochte.

Vorstehend suchten wir die Bedingungen zu ermitteln, von deren Bestehen die Frage, ob die Donau ein Großwasserweg werden kann, zunächst abhängig ist. Nunmehr gilt es, den gegenwärtigen Stand der Befahrung festzustellen, wie er sich gestaltet hatte, ehe durch die unsichere Haltung Rumäniens und die Böswilligkeit des dafür so entsetzlich schwer gestraften Schicksalsstaates Serbien die untere Donau nahezu gänzlich aus den Verkehrslinien der zivilisierten Menschheit ausgeschaltet wurde. Für den badisch-württembergischen Abschnitt ist in dieser Hinsicht nichts zu sagen, denn erst von Ulm ab beginnt mit dem Einflusse des ersten stärkeren Beitrages von Süden her, der von der Iller[1]) geliefert wird, die Schiffbarkeit, die zunächst allerdings noch in engen Schranken verbleibt. Hier tritt uns besonders augenfällig der Wandel der Zeiten entgegen. Denn Ulm, die sprichwörtlich reiche mittelalterliche Handelsstadt, verdankte eben ihrer Stromlage durch Jahrhunderte ihre hohe Blüte, und so primitiv auch dem Auge der Gegenwart die Art des alten Schiffahrtswesens vorkommen mag, so hat es eben doch damals den Wünschen der Zeitgenossen voll entsprochen.[2]) Als ein noch immer recht lebenskräftiger, nichts weniger denn fossiler Überrest aus jener Vergangenheit ist die „Ulmer Schachtel" anzusehen, ein Vehikel, das neuerdings wieder zu Ehren gekommen ist.[3]) Von bayerischen Städten hatte sich ehedem, und es ist das gar nicht so lange her, Donauwörth einen Ehrenplatz in den Annalen der Donauschiffahrt errungen, was gewiß mit der schon durch die landschaftlichen Reize und zahlreiche kriegsgeschichtliche Erinnerungen gekennzeichnete Ortslage[4]) zusammenhängt. In den vierziger und fünfziger Jahren ging täglich ein kleines Dampfboot von Donauwörth nach Regensburg und ebenso in umgekehrter Richtung; die Ausbildung des Eisenbahnnetzes hat auch in diesem Falle nachteilig auf eine Verkehrsmöglichkeit eingewirkt, die in den Anfängen ihrer Entwicklung stecken bleiben sollte. Unter diesen Umständen litt besonders auch

1) Sie ist der erste floßbare Nebenfluß; die Fähigkeit, es zu werden, gewinnt sie bei Kempten.

2) Vgl. hierzu: Nübling, Ulms Handel und Gewerbe im Mittelalter, Ulm 1882.

3) Durch politische Tageszeitungen ging vor wenigen Jahren die wirklich spannende Beschreibung einer „Schachtel"-Reise, wie sie von Prof. Ed. Hahn (Berlin) schon wiederholt von Ulm nach Wien unternommen worden ist. Eine solche nimmt 10 bis 14 Tage in Anspruch, und ein solcher Zeitraum wird unseren Altvordern nicht einmal außerordentlich lang gedünkt haben.

4) Näher beschäftigt sich mit diesem Probleme der historischen Geographie eine Dissertation von Ditterich, Die geographische Lage von Donauwörth, Augsburg 1915.

die alte Hauptstadt des Herzogtums der Bayern, die ehrwürdige **Ratisbona**, das einstige feste Römerlager, dessen teilweise gut erhaltene Reliquien uns klar ersehen lassen, welchen Wert das verkehrskundige Römertum auf den geographisch ausgezeichneten Ort legte, in welchem die Donau ihren nördlichsten Punkt erreicht. Die beherrschenden Eigenschaften dieses Verkehrszentrums, in dem sich die dem Orient zustrebende Wasserstraße und ein wertvoller Handelsweg zwischen Welsch- und Mittel-Deutschland durchschnitten, sind augenfällig. Wenn gerade Regensburg zu allererst von den deutschen Emporien mit der Königin des Ostmeeres in nähere Beziehungen treten konnte, so tritt die Eigenart seiner geographischen Verhältnisse klar in die Erscheinung.[1]) Über diesen Umschlageplatz kamen die für einen namhaften Teil Deutschlands bestimmten Güter aus dem Byzantinerreiche und den Pontusländern in den Besitz ihrer Besteller.[2])

Die durch den Krieg von 1809 schwer geschädigte Stadt ist auch durch den Übergang an die Krone Bayern, der für mehrere herabgekommene süddeutsche Gemeinwesen trotz des Verlustes ihrer Selbständigkeit die wirtschaftliche Rettung bedeutete, nicht sofort wieder ihrem früheren Hochstande zugeführt worden. Daß ein wohlgemeinter Versuch, den Flußverkehr zu heben, nicht zum gewünschten Ziele führte, haben wir bereits erfahren. Die „Württembergisch-Bayerische Dampfschiffahrtsanstalt" von 1837 kam über schwache Anfänge nicht hinaus, weswegen der größere und auch sachlich mehr interessierte Staat von sich aus die Aufgabe übernahm und für die Strecke Donauwörth-Regensburg, Regensburg-Linz seine „K. Bayerische Dampfschiffahrtsanstalt" ins Leben rief. Auch sie hatte jedoch kein Glück, und Bayern zeigte sich damit einverstanden, daß die „Erste k. k. privilegierte Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft", die 1830 gegründet worden war, 1862 vor den Riß trat und zeitweise auch die Fahrt bis Donauwörth auf ihr Programm setzte. Das unrentable Ge-

1) Die Regensburger nahmen den obersten Platz an den Tafeln in jenem sonderbaren Mittelgliede zwischen Gasthof und Gefängnis ein, welches die Signoria von Venedig den Angestellten des deutschen Außenhandels eingeräumt hatte (H. Simonsfeld, Der Fondaco dei Tedeschi in Venedig und die deutsch-venetianischen Handelsbeziehungen, Stuttgart 1887, S. 47). Sie wären, bemerkt die Chronik, die ersten gewesen, „die auch Straßen gegen Venedig hinein baueten".

2) Goetz, der den Kreuzzügen einen hervorragenden Anteil an der Aufwärtsbewegung im XII. und XIII. Jahrhundert zuzuschreiben geneigt ist, bemerkt über die Jetzzeit folgendes (a. a. O. S. 118 ff.): „Jene Zeiten freilich werden nicht wiederkehren, da Regensburg, mit eingreifenden Handelsprivilegien ausgestattet, wie am Rhein so auch in allen größeren Donauplätzen inkl. derer an den serbischen Ufern Kaufhöfe und Faktoreien hatte und seine ‚Gutschiffe' zwischen dem zentralen Europa und dem Osten den Warenaustausch besorgten, wie nachher Venedig den mit der Levante, und wobei der als eine gewisse politische Macht respektierte ‚Hansgraf' Regensburgs in den einzelnen Donaugebieten und Donaustädten kontrollierte, ob die vertragsmäßigen Rechte und Interessen seiner Stadt und ihrer Kaufleute geachtet und gefördert werden." Um diese großen Tage den Menschen von heute ins Gedächtnis zurückzurufen, schufen Regensburger Kreise dortselbst unter Vorgang Prof. Dr. H. Zimmerers, des bekannten Kleinasien-Reisenden, im Jahre 1912 ein „Kolonialmuseum für Orienthandel und Donauschiffahrt". Zu dessen Kimelien gehört ein aus dem Feldlager vor Szigeth geschriebener Brief Suleimans an Kaiser Maximilian II.

schäft ließ sich aber bezüglich des Personenverkehrs gar nicht, bezüglich der Güterbeförderung nur teilweise aufrecht erhalten. Regensburg wurde als Endpunkt gleichfalls verlassen, Linz trat an seine Stelle. Hier ist allerdings seitdem eine Besserung eingetreten, und Schleppschiffe gehen jetzt wieder zwischen Regensburg und Linz hin und her. Vor allem aber haben sich die gesetzgebenden Faktoren des Königreiches Bayern der geschichtlich beglaubigten Interessen seiner größten, mit Vororten nahe 60000 Bewohner zählenden Donaustadt tatkräftig angenommen, und der geräumige, im Jahre 1909 eingeweihte Hafen gibt die Gewähr dafür, daß von dieser Seite nichts versäumt wird, um nach Tunlichkeit dem Platze seine alte Geltung zurückzuerobern. Es wird später auf die Perspektiven zurückzukommen sein, welche sich angesichts der tiefgehenden Umgestaltungen des wirtschaftspolitischen Lebens der Stadt Regensburg und ihren Kaufleuten eröffnen. Was übrigens von Regensburg gilt, trifft bis zu einem gewissen Grade auch für die weiter flußabwärts gelegenen bayerischen Donaustädte zu, deren gleichwohl noch mit einigen Worten zu gedenken sein dürfte.

Als erste derselben kommt in Betracht die mittelalterliche Residenz Straubing, deren Stadtbild die höhere Rangstellung auch in unseren Tagen noch unverkennbar widerspiegelt. Als Mittelpunkt eines ungemein fruchtbaren Landstriches, der „Kornkammer von Niederbayern", hat es schon im Mittelalter eine höhere Bedeutung zu erlangen gewußt, die sich auch darin zu erkennen gab daß bayerische Herzöge die Stadt zur Residenz erhoben. Heutzutage reicht die Landwirtschaft, auch die großzügig betriebene, nicht mehr hin, um einer Stadt zu einer gewissen Rolle im Großverkehr zu verhelfen, allein gerade Straubing eignet sich auch in hohem Maße zur Industrialisierung.[1]) Selbstverständlich würden diesem Zweck erhebliche Neubauten verschiedenster Art dienen müssen, obwohl hiefür durch verhältnismäßig gute Anlegemöglichkeiten[2]) schon einigermaßen vorgearbeitet ist. Weiter abwärts liegen Deggendorf und Vilshofen; zwar ist der Strom durch den Einfluß der Isar jetzt wasserreicher geworden, aber gerade hier bedarf es auch jetzt noch technischer Arbeiten, um der Schiffahrt völlig freie Bahn zu sichern, und das gilt auch noch für die letzte auf beiden Seiten bayerische Strecke[3]) bis Passau. Dieser Stadt, die am Zusammenflusse von Donau, Inn[4]) und Ilz ebenso malerisch wie bedeutsam

1) Was hier noch geleistet werden kann, hat in einer Reihe als Manuskript gedruckter Aufsätze G. Huber in Straubing sehr geschickt auseinandergesetzt.

2) Auch strategisch ist die Strecke Regensburg-Straubing in den Kriegen des XVII. und XVIII. Jahrhunderts mit Vorliebe ausgenützt worden, um den von vier Seiten das Kurfürstentum Bayern bedrohenden Feinden gegenüber die Vorteile der „inneren Linie" zur Geltung zu bringen.

3) Das sogenannte „G'hachlet" bei Vilshofen — dasselbe Wort, wie das „Hackmesser" im „Wilhelm Tell" —, das sich dann später, und zwar mit der nämlichen Bezeichnung, bei Aschach wiederholt (v. Lorenz-Liburnau, a. a. O., S. 99), erklärt sich durch starke Aufschüttungen meist diluvialer Gesteinstrümmer, die dem natürlichen Felsboden aufgelagert sind und mühsam heraufgeholt werden müssen.

4) Dieser echte Gebirgssohn widerstrebt freilich sehr allen Bemühungen, ihn in regelmäßige Bahnen zu leiten, ist aber gleichwohl von Hall i. T. an schiffbar und gewinnt an Frequenz von Rosenheim an neuerdings nicht unbeträchtlich. Vor Jahrhunderten, als das Wort „Zeit ist Geld" noch nicht zu durchschlagender

für die Ausgestaltung des Schiffsverkehrs gelegen ist und als Stapelplatz der benachbarten Graphitindustrie eine gewisse Zukunft hat, wird von dem Augenblicke an, da auch in Österreich neues Leben auf der großen Wasserader erwacht, ein sehr günstiges Prognostikon zu stellen sein. Ist doch der Getreidehandel mit Ungarn jetzt schon ein sehr namhafter, während auch für die unterste Donau noch lange nicht die Zeit einer restlosen Erschöpfung aller Möglichkeiten gekommen ist.

Ehe wir Ober-Deutschland verlassen, ist noch der Aussichten zu gedenken, welche sich für das Zustandekommen eines großen, auch diesen Teil der Donau in sich schließenden Systems von Binnenwasserwegen eröffnen. Von den drei Projekten, die hier in Betracht kommen, ist nur das eine schon bis zu einem gewissen Grade verwirklicht[1]); die beiden anderen, von denen die Linie Stuttgart-Kocher-Donau-Bodensee für Südwest-Deutschland eine sehr hohe Tragweite gewinnen würde, während freilich erst eine umfängliche Neckar-Regulierung vorangehen müßte, ruhen noch völlig in der Zeiten Schoße. Die zweite der hier gemeinten Linien — Taubermündung-Nürnberg-Altmühl-Donau mit Stichkanal nach München — steht in engster Beziehung zur Verbesserung des einzigen größeren Kanales, der bisher in Bayern besteht. Bekanntlich hat Karl der Große mit glücklichem Blicke die Stelle in seinem Riesenreiche herausgefunden, wo eine Talwasserscheide von minimalster Ausprägung, die seit Jahrzehnten vom Bahnzuge überschritten wird, ohne daß der Reisende eine Ahnung von der Auf- und Abwärtsbewegung bekommt, der Anlage eines Schiffahrtsweges zwischen den Gewässern der Nordsee und des schwarzen Meeres besonders günstige Vorbedingungen zu bieten schien.[2]) Die Wasserbaukunst des frühen Mittelalters vermochte die zahllosen Hemmnisse des Geländes nicht zu überwinden, und als fast $8^1/_2$ Jahrhunderte später König Ludwig I. den Plan des Kaisers von neuem aufnahm, hielten seine Ingenieure eine andere Verbindungslinie zwischen dem Main bei Bamberg und der regulierten Altmühl oberhalb Kelheims für zweckmäßiger, was aber den Nachteil mit sich brachte, daß die sogenannte Haltung auf das wasserarme Juraplateau zu liegen kam und überdies eine Vielzahl von Schleusen die Lastschiffe nur langsam vorwärts kommen ließ.[3]) Der 1894 von dem damaligen Prinzen

---

Kraft gediehen war, spielte das jetzige Dornröschenstädtchen Wasserburg deshalb eine Rolle, weil Kaufmannsgüter und — in kriegerischen Zeiten — Truppen hierher auf dem Lande befördert und sodann auf dem Inn verladen wurden.

1) Vgl. K. v. d. Aa, Der Verkehr auf den deutschen Binnenwasserstraßen, Leipzig-Berlin, 1912, S. 9.

2) Über dieses großartige Unternehmen und die stattlichen Reste, welche sich von ihm bis in die Gegenwart hinübergerettet haben, ist sehr viel geschrieben worden, Vernünftiges und Unvernünftiges. Eine gute, kritische Darlegung gibt uns ein Münchener Gymnasialprogramm von F. Beck, Die Fossa Carolina, 1911. Die teilweise noch mit Wasser gefüllte Einsenkung zwischen hohen künstlichen Böschungen ist über eine Viertelstunde lang.

3) Für den Lokalverkehr ist der Kanal recht wohl brauchbar; als Teilstück großen Überlandverkehrs fällt er hingegegen vorläufig kaum ins Gewicht. Als vorausgeworfener Schatten großer Ereignisse der Jetztzeit verdient ein fast vergessenes Vorkommnis aus dem Jahre 1899 Erwähnung; zwei türkische, auf nieder-

Ludwig, dem jetzigen Könige, ins Leben gerufene bayerische Binnenschifffahrtsverein hat sich die redlichste Mühe gegeben, durch sorgfältiges Studium aller morphologisch vorgezeichneten Linien den Zugang der aus dem Rheingebiet kommenden Güter zur Donau zu erleichtern[1]) und zugleich den Anschluß an noch andere norddeutsche Flußsysteme vorzubereiten. Insonderheit eine nur auf kurzer Strecke durch die Vorberge des thüringer Waldes unterbrochene Naturfurche scheint sich mit der Zeit in dem Sinne verwerten zu lassen, daß von Wernshausen an der Werra ein Kunstgraben zur Itz und durch diese zum Main geführt werden könnte. Ein solcher Kanal böte natürlich den nicht zu unterschätzenden Vorteil, die Weser, einen den deutschen Boden niemals verlassenden Strom, den süddeutschen Wasserverbindungen so anzunähern, daß für Massengüter, deren Transport von der Zeitdauer unabhängig ist, auf das Zwischenglied der Eisenstraßen ganz und gar verzichtet werden könnte.

Die kriegerischen Ereignisse haben der mitteldeutschen Kanalfrage neues Leben eingeflößt. Man sah ein, daß es ein großer Fehler war, den Mittellandkanal unvollendet gelassen zu haben, und man erkannte auch, wie vorteilhaft in militärischer Hinsicht eine direkte Wasserverbindung zwischen der Nordsee und dem Pontus wäre. Alle Bestrebungen, zumal nach der letzteren Seite hin eine durchgreifende Besserung herbeizuführen, haben seitdem einen neuen Antrieb erfahren. Am 25. Oktober 1915 beschloß die in Nürnberg versammelte Vorstandschaft des bayerischen Kanalvereins, an den Reichskanzler eine Eingabe des Inhaltes zu richten, daß „der Ausbau der Main-Donau-Wasserstraße im Interesse des deutschen Wirtschaftslebens nach den im gegenwärtigen Kriege gemachten Erfahrungen für eine der wichtigsten Aufgaben des deutschen Reiches zu halten sei, und daß Deutschland in Zukunft seinen außereuropäischen Verkehr nicht auf die westlichen Wasserwege beschränken dürfe."[2]) Gleichzeitig befaßte sich auch die Haushaltungskommission („Finanzausschuß") der bayerischen Kammer der Abgeordneten mit diesem Gegenstande, und da zeigte sich, daß, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, die früher gerade in dieser Volksvertretung obwaltende Ängstlichkeit gegenüber dem Probleme der Binnenschifffahrtswege geschwunden war und einer vorurteilsfreien Würdigung der Notwendigkeit der Stunde Platz gemacht hatte. Nunmehr eröffnet sich auch eine aussichtsreiche Zukunft jener Schiffahrtsgesellschaft, welche als „Bayerischer Lloyd" im Jahre 1912 entstand und insbesondere von mehreren Petroleum-Verbänden, die Bukarester „Steaua Romana" eingeschlossen, gefördert wurde;

---

ländischen Werften erbaute Kanonenboote geringsten Tiefganges nahmen ihren Weg ins schwarze Meer durch den Ludwigskanal.

1) Die „Vereinsmitteilungen", die in Nürnberg herausgegeben werden, erstatten fortlaufenden Bericht über die Gesamtbewegung im deutschen und, von ihm abhängend, bayerischen Binnenschiffahrtswesen.

2) Vgl. die schon angeführten „Vereinsmitteilungen", Nr. 6. Es mag angemerkt werden, daß in der Begründung des Gesuches der folgende bezeichnende Satz vorkommt: „Die ‚ozeanische' Periode der letzten Jahrhunderte ist, wie Prof. Hettner in seinem Buche „Englands Weltherrschaft und der Krieg" sagt, durch eine ‚universale' abgelöst." Es ist erfreulich zu sehen, daß auch die Verkehrswelt mehr und mehr von den großen geographischen Gesichtspunkten Akt nimmt.

auch der bayerische Staat ist im Aufsichtsrate durch einen höheren Ministerialbeamten vertreten.[1])

Bekanntlich hat der Reichskanzler dem warmen Appell, der, wie erwähnt, an ihn gerichtet ward, bereitwillig entsprochen. In seiner Antwort[2]) gedenkt er zuvörderst einer Anzahl von Anregungen und Vorschlägen, deren gemeinsames Ziel die Ausgestaltung der Inlandwasserwege sei, und fährt dann fort: „Ich trage kein Bedenken, anzuerkennen, daß unter diesen Vorschlägen derjenige einer leistungsfähigen Rhein-Main-Donau-Wasserstraße, für dessen Prüfung schon wertvolles Material in erheblichem Umfange gesammelt worden ist, wegen seiner hervorragenden Bedeutung für große Teile des deutschen Reiches Anspruch auf besonders ernsthafte Beachtung erheben kann." Diese Worte des Mannes, dem zu allererst Hut und Geltendmachung unserer vaterländischen Interessen obliegen, gewährt die Hoffnung, es werde, sobald erst die Möglichkeit dazu vollkommen geboten ist, ein Friedenswerk zustande kommen, das ohne den furchtbaren Ernst der Zeit schwerlich so bald ins Auge gefaßt worden wäre. Die stiefmütterliche Behandlung des gewaltigsten mitteleuropäischen Stromes hat ein Ende erreicht[3]), und so wenig es gestattet wäre, überschwengliche Hoffnungen an das Weiterschreiten der in die Wege geleiteten Bewegung zu knüpfen, so kann man doch mit Sicherheit annehmen, daß Deutschlands Politiker, Volkswirte und Handelskreise die Donaufrage nicht mehr werden von der Tagesordnung verschwinden lassen.

Wir wenden uns nunmehr der mittleren Donau zu[4]), indem wir dieses Beiwort so auffassen, daß die österreichisch-ungarische Wegstrecke zwischen Passau und Belgrad darunter verstanden wird. Gewiß sind wir auch da noch weit von der Verwirklichung eines Ideales entfernt, aber es geht auch da vorwärts. Namentlich auch in Ungarn, wo man lange Zeit mit den bestehenden Zuständen leidlich zufrieden war und vor allem den Schiffsverkehr stromaufwärts pflegte.[5]) Einer der hervorragendsten magyarischen Nationalökonomen, Joseph Szterényi, hatte indessen schon früher seine Volksgenossen ener-

1) Von der Begründung dieser noch jungen und selbstverständlich einstweilen durch den Weltkrieg mehr gehemmten als unterstützten Korporation geht auch ein dankenswertes Elaborat der Handelskammer Regensburg aus, worin, im Anschlusse an einen im Januar d. J. in jener Stadt gehaltenen Vortrag, „Die Donau als Weltwirtschaftsstraße der Zukunft" eingehend behandelt wird.

2) „Vereinsmitteilungen", Nr. 7.

3) Seit Beginn dieses Jahres kommt in Regensburg, als jüngere Schwester einer älteren österreichischen Zeitschrift, die Halbmonatsschrift „Die Donau" (bayer Landtagsabgeordneter H. Held) heraus.

4) Ganz allgemein, hauptsächlich aber doch für das große Mittelstück des Stromes, kommt hier in Betracht A. Pencks Monographie „Die Donau", Wien 1891.

5) Die Rumänen gingen von der Ansicht aus, Ungarn habe deswegen die Donauschiffahrt vernachlässigt, weil es zur Hebung seines einzigen — und somit auch natürlich mit besonderer Liebe gepflegten — Seehafens Fiume den Verkehr auf dem Meere bevorzugt habe. Vintiliă J. Bratiănu hat diesen Vorwurf in der Vorrede zu einer Schrift über die Donau von seinem Landsmanne Baicoiănu sehr bestimmt erhoben und zu erweisen gesucht (Osel, Der deutsche Wasserweg zum schwarzen Meer, „Die Donau", 1. Januar 1916). Man kann nur das zugeben, daß bisher die wirtschaftlichen Interessen Ungarns und Rumäniens sich zu wenig deckten und jetzt erst zu größerer Annäherung gebracht werden müssen.

gisch darauf hingewiesen, daß eben diese Zustände durchaus nicht genügten, um dem Königreiche jene Stellung im Wettbewerbe der Völker zu sichern, die es hinsichtlich seiner nicht eben günstigen geographischen Lage erst recht anzustreben gehalten wäre.[1]) In ausführlicher Darlegung hat der Genannte soeben erst seine Anschauungen dem größeren Publikum vorgelegt[2]), und man hat wohl ein Recht, zu sagen, daß dieser wirtschaftspolitische Essay die Hauptpunkte, auf die es ankommt, mit aller wünschenswerten Schärfe heraushebt. Namentlich seinen engeren Landsleuten hält er vor Augen, daß die Gefahr, die von Rumänien der Bodenproduktion des Alföld und der oberungarischen Tiefebene zu drohen scheint, von dem Augenblicke an verschwinde, da man ernstlich angefangen habe, die amerikanische Getreideeinfuhr nach Deutschland wenigstens großenteils durch die näher liegende von der untersten Donau her zu ersetzen, wobei freilich eben die Donau erst das werden muß, was sie bei gehörigem Zusammengreifen aller Uferstaaten werden kann. Daß auch donauabwärts dieses Gefühl sich immer klarer durchringt, kann zumal seit den Oktobertagen 1915 immerhin als eine hohe Wahrscheinlichkeit betrachtet werden.

Um zunächst von den Kanälen zu sprechen, die den Donauweg erleichtern und nutzbarer machen sollten, so zeigt sich uns freilich einstweilen noch kein großartiges Bild. Es gab eine Zeit, die, obwohl die technischen Hilfsmittel noch ganz unverhältnismäßig weniger entwickelt waren, sehr groß gedachte Pläne kannte und, wäre sie sonst für derartige Neuerungen reif gewesen, der unserigen sehr energisch vorgearbeitet haben würde. Über diese Kanalprojekte hat sich der berühmte Geologe Sueß in einem Vortrage verbreitet[3]), der leider recht wenig in weiteren Kreisen bekannt geworden und es sehr wohl wert ist, als Unterlage für unsere weiteren Mitteilungen zu dienen. Schon dem XVII. Jahrhundert gehört die damals phantastische Idee des Italieners Filiberto Lucchesi an, die Donau durch das Medium der March und Beczwa mit der Oder zu verbinden. Etwas später, als doch wenigstens eine gewisse kartographische Basis für Verkehrsverbesserungen geschaffen war[4]), nahm ein gewisser Vogemonte den Gedankengang seines älteren Volksgenossen auf, suchte ihn aber sachgemäß auszudehnen, indem er noch die Moldau und die ungarische Waag heranzog. Daß diese Wasserpläne im Sande verlaufen mußten, kann uns nicht wundernehmen. Entschieden höher stand, was sich in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts der Franzose F. Maire ausgedacht hatte.[5]) Da in jenen

1) „Pester Lloyd“, Februar 1912.

2) Der Aufsatz erschien im Februarhefte 1916 von „Nord und Süd“. Auszugsweise gibt ihn Osel wieder (Die Donau im ungarischen Lichte, „Die Donau“, 15. Februar 1916).

3) Ed. Sueß, Die Aufgabe der Donau, Vortrag gehalten im „Reformverein“ der Wiener Kaufleute am 30. März 1880 (anscheinend nicht dem größeren Buchhandel übergeben).

4) Die erste mehr moderne Mappierung einer Reihe von Kronländern ist auf den Schluß des XVII. Jahrhunderts zu verlegen, und zwar fiel die Lösung der wesentlich von militärischen Rücksichten bestimmten Aufgabe dem Nürnberger Ingenieur in kaiserlichen Diensten J. C. Müller zu (Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, Nürnberg 1730, S. 138ff.).

5) Wir lesen bei Sueß (S. 7): „Maire hat durch fünfzehn Jahre die verschie-

Jahren der türkische Teil der Donau noch jenseits jeder Erörterungsgrenze lag, so verbot sich von selbst die Schiffbarmachung des noch mehr denn halbwilden Stromes jenseits der ungarischen Grenze, und als Ersatz dafür schien sich die Regulierung der Save und Kulpa darzubieten. Maire wollte einen Stausee auf dem Karstplateau da entstehen lassen, wo ungefähr die Wasserscheide zwischen Kulpa und adriatischem Meere lag, und mit dessen Hilfe sollte je ein Schleusenkanal nach beiden Seiten hinabführen; zum Donausysteme in 45, zum Quarnero in 7 Schleusen. Dieser Meerbusen sollte bei Portoré in der Bucht von Buccari erreicht werden. Außerdem aber sollte vom Zentralbassin aus ein Kanalstrang nach Norden abgehen, der Save und Drau zu überqueren, den Neusiedler-See zu passieren und über Laxenburg bis Wien geführt zu werden hatte, so daß die Kaiserstadt sich in den beherrschenden Freihafen Mittel-Europas verwandelte. Allen solchen großzügigen Spekulationen wurde aber schon dadurch die Spitze abgebrochen, daß es unternehmenden Kaufleuten im Zeitraume 1778 bis 1783 geglückt war, den vermeintlichen Bann der türkischen Sperre zu brechen. Schiffe von dort legten an der Lände der Wiener Vorstadt Rossau (heute Alsergrund) an, und umgekehrt ging ein österreichisches Fahrzeug nach Konstantinopel. Das geschah im Jahre 1784, und das unerwartete Ereignis löste in Wien einen gewaltigen, gewiß nicht unberechtigten Enthusiasmus aus.[1]) Freilich begann bald darauf bald der Türkenkrieg Josephs II., und so blieb es bei der einen Schwalbe, die keinen Frühling machte. Die ersten Konzessionen für die Dampfschiffstromfahrt wurden erst 1819 erteilt, 1829 in die Tat umgesetzt. Lebhaftere Förderung erhielt die neue Methode erst zu Anfang der dreißiger Jahre durch die beiden Ungarn Graf Stefan Széchényi und Paul Vásárhely.

Allein das unentbehrliche Korrelat der Flußausnützung, der Bau von Binnenwasserstraßen, hielt nicht gleichen Schritt mit den immerhin erfreulichen Fortschritten der ersteren. Österreich als solches besitzt, wenn man von der winzigen Korrektion des „wilden" Traunfalles nördlich von Gmunden durch den „zahmen" Fall absieht, nur den einzigen Wiener-Neustädter Kanal, der tatsächlich nur zur Versorgung des Riesenmagens der Hauptstadt mit Lebensmitteln dient, der jedoch insofern Beachtung verdient, als er das letzte Restchen der großzügigen Maireschen[2]) Ideen darstellt. Etwas besser ist Ungarn nach dieser Seite hin bestellt. Der Franzens-Kanal (Kanal von

---

denen Flußgebiete und Wasserscheiden Österreichs untersucht und dann im Jahre 1786 in drei kleinen Bänden, die von einem Atlas begleitet sind, einen Plan veröffentlicht, welcher zum Ziele hatte die Verbindung Wiens durch Schiffahrtskanäle mit allen europäischen Meeren."

1) Ein Literat Schweighofer schrieb damals in seiner Begeisterung folgenden Satz nieder (Sueß, S. 10): „Das ist der kleine Anfang einer großen Sache, durch welche die vom Himmel ohnehin gesegneten Erblande Österreichs zu immer größerem Wohlstande kommen werden." Man kann dem Manne nachfühlen, daß er, was die Allgemeinheit dachte, in eine enthusiastische Form bringen wollte, die dann freilich dem Werdegange der Geschehnisse nicht Stand zu halten vermochte.

2) Es ist wohl wenig bekannt, daß der „Appovisionierungskanal" diese Entstehung hatte. Wir verdanken die Mitteilung einem geachteten und gerade in hydrographischen Dingen besonders erfahrenen Wiener Geographen, Herrn Dr. A. E. Forster.

Bacs) verbindet Donau und Theiß auf eine Länge von 108 km, so daß für manche Schiffahrtswege eine recht beträchtliche Raum- und Zeitersparnis erzielt wird; auch ist er 20 m breit und $2^1/_2$ m tief, vermag also auch größeren Schiffsgefäßen gerecht zu werden. Südlich von ihm vermittelt der bereits 1777 in Bau genommene Bega-Kanal die Verbindung zwischen diesem von der Grenze Siebenbürgens kommenden Flusse und der Theiß. Von seinen 250 km sind allerdings nur etwas über 100 für Dampfboote befahrbar, während der obere Teil hauptsächlich der sehr ansehnlichen Holztrift zu dienen hat. Eine gewisse Bedeutung sichert ihm der Umstand, daß an ihm die volkreiche Handels- und Fabrikstadt Temesvar gelegen ist.

Der Ministerpräsident v. Körber hatte gleich nach seinem Amtsantritte ein stattliches Projekt ausarbeiten lassen, welches grundsätzlich die drei Nordflüsse Zisleithaniens mit der Donau durch Kanalisationsarbeiten in Zusammenhang bringen sollte. Die Volksvertretung nahm es mit lebhafter Zustimmung auf, und da nicht erst bewiesen zu werden braucht, welch ungeheure volkswirtschaftliche Vorteile ein solches Kanalsystem dem Kaiserreiche bringen müßte, so schien zeitweise die Durchführung des Planes der Möglichkeit näher gerückt zu sein. Leider haben finanzielle Schwierigkeiten auch diese wie so manche andere Hoffnung im Keime erstickt und ein Werk vorläufig an der Ausführung gehindert, das gerade in unseren Tagen — man denke nur an die rumänische Getreideeinfuhr — eine höchst segensreiche Wirksamkeit auszuüben geeignet gewesen wäre.

Bei Belgrad nimmt für unsere Betrachtung die untere Donau ihren Anfang. Kanäle sind in diesem Bereiche höchstens insofern vorhanden, als neuerdings (s. o.) die Mündungsarme zum Teil kanalisiert worden sind. Ein umfassenderes Unternehmen war einmal geplant, kam aber nicht zu Stande, weil nach dem damaligen Stande von Wissenschaft und Technik die Verwirklichung mit allzu schweren Bedenken zu rechnen gehabt hätte. Die damals türkische Hafenstadt Küstendsche (rumänisch Konstanza) hatte von 1830 an, nach Beendigung des für die Türkei ziemlich glimpflich ausgegangenen Krieges mit Rußland, einen namhaften Aufschwung genommen, und da gleichzeitig auch der Donauhandel bessere Aussichten eröffnete, die Durchfahrung des Deltas dagegen noch immer eine schwierige Sache war, so faßten die Regierungen in Konstantinopel und Bukarest eine Durchstechuug der Dobrudscha ins Auge. Man nahm an, daß eine solche, wenn man sich an den noch deutlich erkennbaren Zug des Römerwalles halte, recht wohl zu leisten sein werde, denn man ging von der Voraussetzung aus, daß die Kette versumpfter Seen, welche südlich die Limeslinie begleitet, nichts anderes als ein alter Donauarm sei. Nun befand sich damals in der Walachei der auf einer Reise nach dem Osten befindliche Generalstabshauptmann Helmuth v. Moltke[1]), der sich gerade in der Dobrudscha sehr genau umgesehen hatte[2]), und da die Kriegserfahrungen ge-

1) Vgl. hiezu S. Günther, Moltkes geographische Leistungen, „Ausland“, 65. Jahrgang, Nr. 3. Maßgebend sind die von C. Ritter mit einer Vorrede eingeleiteten, in Buchform erschienenen Heimatbriefe (Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei, Berlin-Posen-Bromberg 1841).

2) Als besten Kenner der jetzt der Türkei und Bulgarien verlorengegangenen

lehrt hatten, daß eine Umgebung des von feindlichen Geschützen beherrschten Deltas sehr zu wünschen sei, so ging man den Gast an, ein Urteil über die Verbindungsmöglichkeit abzugeben. Er aber zog schon aus einer ganz allgemeinen Betrachtung der Gegend den Schluß, daß die Donau niemals auf diesem Wege Wasser an den Pontus abgegeben haben könne, und was sein topographischer Blick ermittelt, wurde bald durch ein von seinem Kameraden v. Vincke vorgenommenes Nivellement durchaus bestätigt.

Zurzeit ist ein solcher Kanal keine so unmittelbare Notwendigkeit mehr, wie es vor 80 Jahren scheinen mochte. Denn neuerdings überschreitet bei Tschernawoda die längste europäische Brücke[1]) das Überschwemmungsgelände der untersten Donau, und in zwei Stunden wird von da aus mit der Eisenbahn Küstendsche erreicht, welche Stadt an der Stelle des den Lesern Ovids erinnerlichen griechisch-römischen Tomi liegt und seit einigen Jahren durch umfassende Hafenbauten zur zweitbedeutendsten Uferstadt des schwarzen Meeres — nächst Odessa — geworden ist. Die Einweihung dieser Anlagen, welcher als Festgäste auch Stadtvertreter aus den Gebieten der mittleren und oberen Donau anwohnten, wurde von König Carol als ein hochwichtiger Staatsakt angesehen und begangen. Gewiß ersetzt der Schienenstrang eine Wasserstraße in vielen Hinsichten, allein es ist doch in der jüngsten Vergangenheit wiederholt davon die Rede gewesen, daß gleichwohl auch jetzt noch eine nasse Verbindung keineswegs überflüssig geworden sei und nach wie vor wünschenswert bleibe. Die von Moltke mit Fug hoch gewerteten Terrainhindernisse würden den Ingenieuren der Jetztzeit wahrscheinlich in einem anderen Lichte erscheinen. Es wird alles darauf ankommen, wie sich der Staat, um dessen Gebiet es sich handelt, zu einer solchen Zeitforderung stellen wird.

Und damit sind wir aus dem Arbeitsfelde der reinen Wirtschaftsgeographie heraus- und in dasjenige der politischen Geographie übergetreten. Beide Unterabteilungen der Erdkunde haben ja unter allen Umständen gar viele Berührungspunkte, allein unsere Tage haben das, was für Friedenszeit galt und von einsichtigen Geographen und Volkswirten gleichmäßig anerkannt wurde, noch gewaltig gesteigert. Gewiß wäre es ein verhängnisvoller Fehler, die Abschließung der Mittelmächte vom Weltmeere sozusagen als ein unabwendbares Fatum hinzunehmen und sich darauf zu verlassen, daß „das Kalifat Berlin", um ein verhältnismäßig vernünftiges Wort des unglücklichen Propheten Ssasonow anzuwenden, für den Ausfall Ersatz schaffen werde. Nein, Deutschland und Österreich-Ungarn werden nach Abschluß des Krieges dieselbe Meergeltung wieder gewinnen, die ihnen zuvor eigen war, und noch ein mehreres dazu, denn nur tiefste Haßverblendung kann auf den Wahn verfallen, Kulturländer könnten auch unter normalen Verhältnissen jene Nachahmung der verunglückten Kontinentalsperre Napoleons I. aufrecht erhalten, zu welcher sie sich durch bittere Not gezwungen sahen. Nein, „das Kalifat" soll nicht eine

---

Provinz wird Moltke geschildert von P. Lehmann, Das Königreich Rumänien, Prag-Leipzig 1891, S. 29.

1) An Länge wird diese Eisenbahnbrücke in Europa überhaupt nicht, sonst nur noch durch die beinahe 3 km messende Brücke der Grand Trunk-Railway übertroffen, welche bei Montreal den St. Lorenzo übersetzt.

unliebsame Lücke ausfüllen helfen, sondern es ist dazu bestimmt, die Zentralmächte dem Osten in ganz anderer, unvergleichlich großzügigerer Weise näher zu bringen, als sich das trotz aller Bemühungen im vergangenen Jahrhundert hat ermöglichen lassen.

Die Überzeugung, daß aus dem ungeheuren Völkerringen und als schönster Lohn für alle die herben Verluste an Gut und Blut eine neue politische Gestaltung hervorgehen müsse, hat sich wohl auch in so manchen Kreisen durchgesetzt, deren Beharrungsvermögen nicht so leicht zur Einstellung auf ganz neue Ideenverbindungen zu bringen gewesen wäre. Der Name Mittel-Europa, überaus berechtigt für eine etwas frühere Periode der Entwicklung[1]), ist der schnellebigen Gegenwart zu enge geworden. Als er in der Kriegsliteratur auftrat, hatte sich zwar die Türkei bereits dem Bunde der beiden von einer Welt angefeindeten Reiche angeschlossen, allein noch fehlte das Mittelstück, das Verbindungsglied, dessen Hinzutritt erst jenen mittel-südosteuropäischen Block erstehen lassen konnte, der sich, vergleichbar dem „Rocher de bronce“ König Friedrich Wilhelms I., als der sicherste Schutz und Schirm einer neuen Auffassung des allmählich altersschwach gewordenen Wortes „Europäisches Gleichgewicht“ zu bewähren haben wird. So unendlich viele große und erhebende Augenblicke auch die Geschichte unseres Krieges aufzuzeichnen verpflichtet war, so kann man doch zweifeln, welcher von ihnen einen Vorzug anderen gegenüber verdient. Wir hegen die Ansicht, daß nur wenige sich werden an Bedeutung mit dem Zusammentreffen der österreichisch-ungarischen und bulgarischen Streifparteien in der Donauschleife bei Kladowo messen können. Denn damals wurde eben der Grund gelegt zu dem unerschütterlichen Bündnis, welches nunmehr die mitteleuropäischen Mächte mit dem Staate des strebsamsten und arbeitslustigsten Volkes der Balkanhalbinsel vereinigt. Schon vorher hatte jener durch seine Abmachungen mit der Türkei, wodurch die Bahn Adrianopel-Dedeagatsch bulgarisch wurde, einen Beweis für seine klare Auffassung der gegenwärtigen Sachlage geliefert, ohne in richtigem Augenmaße ein zu schweres Opfer von dem anderen Vertragschließenden zu verlangen. Und jetzt erst ist die Donau, wenigstens zu einem wesentlichen Teile, der freie Strom geworden, der als ein Ideal vor sehr langer Zeit bereits unserem Friedrich List vorschwebte. Der geniale Nationalökonom dachte in diesem Punkte zielsicherer als ein genialer Staatsmann[2]), dem die Donaumündungen „wenig Interesse für Deutschland“ zu bieten schienen.

Immerhin ist diese Befreiung noch nicht vollständig durchgeführt, solange das Königreich Rumänien in dem eigenartigen Neutralitätsverhältnis verharrt, das es seit Kriegsbeginn als das richtige anerkannt hat. Denn, wie wir wissen,

---

1) Wir denken hier vorzugsweise an das diesen Namen führende geistvolle Werk Friedrich Naumanns, dessen Konstruktion einer besseren Zukunft, mögen auch betreffs der Einzelheiten Meinungsverschiedenheiten obwalten, in der Hauptsache zweifellos ihre Wichtigkeit beibehalten wird.

2) Darauf, daß Bismarck in einem an E. v. Manteuffel vor einigen sechzig Jahren gerichteten Schreiben so absprechend über eine Erdstelle urteilte, die uns jetzt in einem so durchaus anderen Lichte erscheint (v. Poschinger, Bismarck am Bundestag, 2. Band, S. 10), machte F. Ratzel, Politische Geographie, München-Leipzig 1897, S. 638, in neuerer Zeit wieder aufmerksam.

ist eben von Orsova bis zur Mündung der Fluß auf seiner linken Seite rumänisch, um darauf von Silistria ab ganz im Inneren der rumänischen Grenzen seinen Weg zu nehmen.[1]) Die russische Beherrschung des Kilia-Armes würde, falls ihr nicht von anderer Seite hilfreich entgegengekommen wird, wenig an der Tatsache der freien Befahrbarkeit ändern, wie dies ja oben schon des näheren ausgeführt wurde. Es läge, wie der Geograph nicht erst zu erhärten braucht, für ein zwischen Ungarn und Bulgarien eingeschlossenes Land, das sich in seinem Seeverkehre durch die nur allzu bekannten Ausdehnungsbestrebungen des russischen Kolosses auf Schritt und Tritt beengt fühlen muß, gewiß sehr viel daran, sich den freien Paß ins Herz von Europa zu erhalten, durch den allein seinen Städten am Meere die Lebens- und Vervollkommnungsfähigkeit gewährleistet werden kann. So braucht denn auch die Hoffnung nicht aufgegeben zu werden, daß die untere Donau, deren Anwohner sich mitunter sehr durch die Handelspolitik Ungarns bedrückt fühlten, selbst aber dem Nachbarn auch nicht das wünschenswerte Entgegenkommen zeigten, in Bälde das werden wird, was wir vorhin als ein hohes wirtschaftlich-politisches Ziel hinzustellen versucht haben, und was zumal für Regensburg (s. o.) eine Zukunft bedeutet.

Denken wir uns, das letzte Hindernis der Donaufreiheit wäre gefallen, so sehen wir, daß eine Weltwirtschaftsstraße der Zukunft entstanden ist, wie wir sie uns gewichtiger und einflußreicher kaum vorzustellen im Stande sind. Sie tritt vor uns hin als der große und in seiner Weise gleichberechtigte Parallelweg zu der Eisenbahnlinie Antwerpen-Bagdad, die zwar noch nicht in allen Teilen fertiggestellt ist, ihre Vollendung aber gerade von dem Zwange erhoffen darf, der durch den Weltbrand auf alle Glieder des neuen Blocks ausgeübt wird. Wir sind überzeugt, daß die Durchbohrung des Taurus nur eine Frage nicht sehr großer Zeiträume sein und daß die Zurückdrängung des britischen Machtkitzels am Schat-el-Arab eine natürliche Folge jener Kämpfe bilden wird, die seit mehr denn einem Jahre auf den Gefilden Mesopotamiens sich abspielen. Die Hedschasbahn wird, mag auch zunächst noch der religiöse Gesichtspunkt bei Bau und Betrieb dieser ganz englischer Einwirkung entrückten Linie vorwalten, doch ohne Zweifel die Bagdadbahn zu fördern haben.[2]) Und wenn erst die Lokomotive, einerlei, welcher Quelle ihre Kraft entstammt, den Orient erschließt, wird auch die Flußschiffahrt zu dem Grade der Vollendung aufsteigen, der ihr prädestiniert scheint, und der nur durch menschliche und staatliche Schwächen bislang unerreichbar geblieben ist. Konstantinopel, dessen „Randlage“[3]) sofort ihre Mängel einbüßen wird, wenn in wenigen Tagen der Weg vom atlantischen zum indischen Ozean zurückzulegen ist, muß dann von neuem das Handelszentrum werden, das es im Altertum und zeitweise im Mittelalter gewesen ist. Güter, deren Beförderung von der Zeit abhängig

1) Die Schlangeninsel, jenes kleine Felseiland, das sich zu Rumänien ähnlich wie Helgoland zu Deutschland verhält und seinen Namen mit Recht trägt (J. J. Egli, Nomina Geographica, Leipzig 1893, S. 826), war von der Friedenskonferenz des Jahres 1856 als „Ausläufer des Donaudeltas“, was geographisch so falsch wie möglich ist, den Osmanen zugesprochen worden, ging indessen später an die Rumänen über (Ratzel, a. a. O., S. 615).

2) Schöne, Politische Geographie, Leipzig 1911, S. 87.

3) Ratzel, a. a. O., S. 621.

ist, werden auf dem Landwege, Güter dagegen, die von der Länge der Transportdauer nichts zu besorgen haben, werden auf dem Stromwege ihren Bestimmungsort erreichen, zu dem allerdings noch ein kurzes Ergänzungsstück als Seeweg hinzuzutreten hätte.

„Nah bei einander wohnen die Gedanken, doch hart im Raume stoßen sich die Sachen" — dieses Dichterwort wird den vorstehend entwickelten Gedanken erst recht entgegengehalten werden. Kluge Rechner haben herausgebracht, daß kurz vor dem Kriege der Eisenbahntransport aus dem Osten nach Deutschland billiger als der die Donau zu Hilfe nehmende Güterverkehr gewesen ist. Die Frage wurde übrigens nicht beantwortet, ob, was dereinst einmal zutraf, seine Gültigkeit auch für alle Folgezeit wird beibehalten müssen. Daß eine ungeheure Fülle von Vorarbeiten zu erledigen ist, ehe die Donau innerhalb der von der Natur gezogenen Grenzen den Wettbewerb mit dem Schienenwege aufnehmen kann, daran wird auch der größte Optimist nicht zweifeln. Die Tarifreform wird da in erster Reihe stehen; Schaffung von neuen Anlegehäfen, vorab mit Rücksicht auf die vollste Beachtung heischende Übereisungsperiode des Unterstromes; gründlichere Beseitigung der noch immer nicht aus der Welt geschafften Schiffahrtshindernisse — das sind nur gewisse hochwichtige Vorfragen, die erledigt sein müssen, ehe an das Hauptproblem selbst herangetreten werden kann. Und dieses gipfelt eben in der Herstellung jenes politisch-militärisch-wirtschaftlichen Bündnisses, zu dessen Lebensadern ein leistungsfähigerer Schiffahrtsstrom zu rechnen ist. Hoffen wir, daß alle beteiligten Faktoren sich von dieser Einsicht durchdringen lassen, denn es gilt da ein anderes, wohl zu beherzigendes Dichterwort: „Was Du von der Minute ausgeschlagen, bringt keine Ewigkeit zurück."

Der Himalaja.

Eine orographische Skizze. [1])

Von **Heinrich Schmitthenner.**

Der Himalaja ist sicherlich eines der interessantesten Gebiete der Erde. Er umfaßt die gewaltigsten Gegensätze, die man sich denken kann, Gegensätze, wie sie nur noch in den Anden Südamerikas zu finden sind. Trotzdem das Gebirge zum Teil zu Britisch-Indien gehört, und trotzdem die Engländer schon vor mehr als 100 Jahren aus rein wissenschaftlichen Gründen in die Hochregionen des Gebirges vordrangen, ist unsere Kenntnis noch recht lückenhaft.

Die Literatur ist zum Teil weit zerstreut und für uns in Deutschland in schwer zugänglichen Veröffentlichungen niedergelegt. Daher müssen wir dem Vorstand der geodätischen und geologischen Abteilung der „Indian Survey" danken, daß sie das in ihr Gebiet einschlägige Material sichteten und zusammenfaßten: „A scetch of the geography and geology of the Himalaya Mountains and Tibet" ist das Werk, das uns Burrard und Hayden schenkten.

Das Buch, seit dessen Erscheinen eine Reihe von Jahren verflossen ist, und

1) Abgesehen von wenigen Zusätzen bei der Korrektur bereits im Juli 1914 abgeschlossen.

und das hier zu Lande noch wenig gewürdigt wurde[1]), liegt diesen Ausführungen zu Grunde, zu denen ich auch die neuere mir zugängliche Literatur zu Rate zog.

Die Hochgipfel.

Schon die rein topographische Tatsache der gewaltigen Höhe des Himalaja ist von großem, allgemeinem Interesse. Erst verhältnismäßig spät erkannte man, daß seine Gipfel die Höhen der südamerikanischen Anden noch übertreffen. Sind doch von der indischen Tiefebene, von wo aus man zuerst die Schneegipfel beobachtete, die Hochketten nur selten und auf kurze Zeit klar zu erkennen. 1849 wurde der Mount Everest zum ersten Male gemessen, aber erst 1852 seine Höhe berechnet.

Um diese Zeit begann man im Anschluß an das trigonometrische Vermessungsnetz die hohen Schneegipfel anzuvisieren und zu bestimmen. Ein Bergriese nach dem andern wurde entdeckt, obwohl sich mancher Gipfel, wie T^{45}, in Wolken gehüllt, den Blicken der Topographen entzog und erst später gefunden wurde. Anfangs glaubte man, daß es sich nur um eine große Gipfelreihe handle. Aber schon gegen Ende der 50er Jahre erkannte man von der tibetanischen Seite des Kaschmir-Himalaja aus, von der Hochfläche „Deusi", daß hinter der vorderen eine zweite, fast ebenso hohe Gipfelkette emporsteigt, die im Gipfel K 2 kulminiert.

Symbole oder gemachte Namen sind im Himalaja eine Notwendigkeit; denn es ist schwer, die Namen herauszubringen, mit denen die Eingeborenen die Berge bezeichnen. Oft sind selbst für die großen Berge keine Namen vorhanden. Wo man einen Namen erfuhr, wurde er auch angewendet. Aber von den 75 höchsten Gipfeln des Himalaja und Karakorum haben nur 19 einheimische Namen. Bei der ursprünglichen Bestimmung der Gipfel hatten die Topographen die Berge einfach numeriert. Später bezeichnete Montgomerie die Gipfel einer Region, wie z. B. die des Karakorum, mit dem gleichen Buchstaben und unterschied die einzelnen Berge durch hinzugefügte Indizes. Seine Nachfolger jedoch bezeichneten die von ihnen entdeckten Gipfel mit den Initialen ihres Namens, und die einzelnen Buchstaben verloren ihre Bedeutung. Da die Beobachter im Felde oft andere Namen und Symbole gebrauchten, als die „Records of the great trigonometrical Survey" und schließlich wieder andere Beobachter noch andere Bezeichnungen und Namen aufbrachten und teils auch Verwechslungen der einzelnen Namen und Gipfel mit unterliefen, wurde die Verwirrung recht groß.

Die Frage Mount Everest oder Gaurisankar, die vor einigen Jahren ihre Lösung fand, entsprang zum Teil aus diesem Wirrwar der Namen und Symbole, und die Geschichte seines Namens ist daher sehr lehrreich. 1852 entdeckte man, daß der Gipfel XV der topographischen Survey der höchste bis dahin gemessene Gipfel sei. Die kleine weiße Spitze links von dem mächtigen Makalu hatten keinen Namen. Daher nannte der Vorstand der topographischen

---

1) Kurz vor Abschluß dieser Arbeit erschienen Östreichs Himalaja-Studien, die auf dem gleichen Werke aufbauen. Zeitschr. d. Gesellschaft für Erdkunde Berlin 1914.

Aufnahme den Gipfel nach seinem Vorgänger im Amte, Mount Everest. Schon damals erhob sich Widerspruch gegen diesen Namen. Hodgson, der in politischer Mission in Nepal weilte, glaubte, daß der höchste Berg einen Lokalnamen besitze und Devadhunga hieße. Aber man konnte später keinen Berg dieses Namens ausfindig machen. Hodgson hatte wohl den Mount Everest überhaupt nie gesehen. Es scheint, daß Devadhunga ein mythologischer Name ist, den man in gewissen Teilen Nepals ganz allgemein den Schneebergen beilegt.

1845 glaubte Hermann Schlagintweit in der Nähe von Kadmandu in Nepal den Gipfel zu sehen, den Hodgson Devadhunga genannt hatte. Er hielt ihn für Waughs Mount Everest und identifizierte ihn mit dem Gaurisankar der Eingeborenen. Dieser Name gewann große Verbreitung, namentlich auch bei uns in Deutschland. 1903 fand Wood auf einer eigens hierzu ausgesandten Expedition, daß Mount Everest und Gaurisankar ganz verschiedene Gipfel sind, die 60 km voneinander entfernt liegen, und von denen der Gaurisankar 1800 m niedriger ist. Schlagintweit bekam den höchsten Himalajagipfel anscheinend niemals zu Gesicht, denn der Gipfel, den er auf dem von Phaleut aus gezeichzeichneten Panorama Gaurisankar nennt, ist nicht der Mount Everest, sondern sein westlicher Nachbar, der Makalu, der auf allen Bildern viel mehr hervortritt als der weit zurückliegende Hauptgipfel. Neuerdings hat man nun doch einen Lokalnamen entdeckt. Nach Freshfield sollen die Tibetaner den Mount Everest Tschomokankar nennen.

Dieser Streit um den höchsten Berg, der eigentlich nur ein Streit um den Namen war, zeigt, wie schwer es ist, die hohen Gipfel zu Gesicht zu bekommen, und welchen Irrtümern man beim Wiederauffinden einmal gesehener und sogar gemessener Gipfel ausgesetzt ist.

In den 40er und 50er Jahren beobachtete man die Gipfel von der indischen Tiefebene aus. So wurde z. B. der Mount Everest 1849 von Mirzapur aus gemessen. Aber auch von vorher bestimmten Vorhöhen aus maß man die Höhenwinkel. Vor allem scheinen in den 80er Jahren, als die englische Herrschaft in den kleinen Himalajastaaten gefestigter wurde, systematisch von größeren Höhen aus Messungen unternommen worden zu sein. Unter diesen Beobachtungsstationen spielt der bekannte Tigerhill bei Dardschiling und die Station Phallut auf dem Singleiakamm eine große Rolle. Zu Beginn dieses Jahrhunderts wurden viele der Messungen von neuem wiederholt. Natürlich sind die allgemein angenommenen Höhenzahlen nicht absolut richtig. Die Resultate der einzelnen Messungen schwanken innerhalb gewisser Grenzen. Schon daraus, daß die Höhe des Beobachtungspunktes nicht ganz genau bestimmt ist und zuweilen eine Korrektur erfährt, ergeben sich Ungenauigkeiten. Weitere Messungsfehler entstehen, wenn man bei den zwei notwendigen Winkelmessungen nicht genau den gleichen Punkt anvisiert, ein Umstand, der gerade hier, wo sich in den Schneeverhältnissen der hohen Gipfel oft in kurzer Zeit große Veränderungen vollziehen, und man nicht immer Fels anvisieren kann, sehr zu beachten ist. Schließlich erschwert die Lotablenkung, die man in diesen wenig durchforschten Gebieten noch nicht genügend berücksichtigen kann, die genaue senkrechte Aufstellung der Apparate.

Die allerwichtigste Fehlerquelle ist aber die atmosphärische Refraktion,

die Strahlenbrechung. Gerade bei der Messung der Horizont nahen Berggipfel macht sie sich besonders bemerkbar. Die Strahlen verlaufen nach oben gekrümmt im Bogen, so daß die Berge höher erscheinen, als sie wirklich sind. Die Refraktion ist mittags am geringsten, morgens und abends am größten. Durch gleichzeitige Beobachtung in der bengalischen Tiefebene und auf den Höhen des äußeren Himalaja an beiden Enden des gleichen Strahls suchte man die Krümmung des Lichtweges zu bestimmen und korrigierte mit den erhaltenen Werten die gemessenen Höhen. Heute glaubt man, daß diese gewonnenen Höhenzahlen unrichtig sind, da in den höheren, dünneren Luftschichten die Strahlen weniger stark gebrochen werden als in den tieferen Regionen, in denen man die Beobachtungen anstellte. Je nach den verschiedenen Berechnungen schwankt die Höhe des Mount Everest zwischen 8836 und 8887, also um 51 m, die des Kintschindschunga zwischen 8575 und 8509, also um 34 m.

Die folgende Tabelle gibt Burrards Mittelwerte der sieben höchsten Berge.

Name des Bergs	Höhe in Metern	Zahl der Beobachtungsstationen	
Mount Everest	8840	6	I. Größenklasse
K 2	8610	9	
Kintschindschunga I	8578	9	
Kintschindschunga II	8473	7	II. Größenklasse
Makalu	8480	6	
T 45	8186	3	III. Größenklasse
Dhaulagiri	8167	7	

Burrard hat die Hochgipfel von 1000 zu 1000 englischen Fuß in Größenklassen eingeteilt. Fast immer sind in der nächsthöheren Größenklasse weniger Gipfel vorhanden, als in der vorhergehenden. Die Gipfel von der 4. und 5. Größe machen eine Ausnahme. Es gipfeln mehr Berge zwischen 7620 und 7925 m, als zwischen 7315 und 7620 m.

Allerdings hat Burrard auch die Hochgipfel Tibets und Zentral-Asiens bei diesen Ausführungen berücksichtigt. Im Himalaja gibt es in der 5. Größenklasse nur drei Gipfel weniger als in der vierten. Hierbei kann wohl ein Zufall mitspielen, nennt er doch in diesem Gebirge fünf Gipfel mehr in der 8. Klasse als in der niederen 9.

Burrard rechnet alle Berge über 20000 Fuß = 6096 m zu den Hochgipfeln. 278 Gipfel übersteigen im Himalaja diese Grenze.

Vor allem im Himalaja von Sikkim und Ost-Nepal drängen sich die Hochgipfel; aber auch wieder in Kumaun und Kaschmir treten Berge auf, die über 7300 m aufragen.

Selten erheben sich Hochgipfel in einsamer Größe wie der 8114 m hohe Nanga Parbat an der linken Seite des Indus-Tales. Meist stehen sie in Gruppen bei einander, von denen die Mount-Everest-Gruppe mit ihren neun und das Kintschindschunga-Massiv mit seinen sieben über 7300 m hohen Schneehäuptern auch im Bilde die bekanntesten sind. Alle die hohen Gipfel sind in Höhe und geographischer Lage verhältnismäßig genau bestimmt; aber bestiegen ist noch keiner der hohen Berge trotz verschiedentlicher Versuche, die Bergsteiger aller Na-

tionen seit mehreren Jahrzehnten anstellten. Graham glaubt dem 7316 m hohen Kabru mit seinem schweizer Führer bestiegen zu haben. Es wird aber mit Recht bezweifelt, daß die Spitze, die beide Bergsteiger erreichten, wirklich der Kabru ist. In 7315 m Höhe erreichte Workman den höchsten Punkt. Vor kurzem hat Filippi auf der Expedition des Herzogs der Abruzzen im Karakorum mit 7620 m den Rekord geschlagen. Weniger die alpinistische Schwierigkeit und die Anstrengung, die die verdünnte Luft verursacht, sind Schuld, daß alle die Berge noch unbezwungen sind, als vielmehr die Menschenleere der gewaltigen Hochregionen und die großen Schwierigkeiten der Verpflegung.

Das Kartenbild.

Aus dem gleichen Grunde ist das topographische Bild des Himalaja, wie es die Spezialkarten zeigen, noch ein recht ungenaues. Die weißen Flächen zwischen den Gipfelpunkten füllte man durch die Einfügung von Routenaufnahmen, wie sie die wissenschaftlichen Reisenden und die von Montgomeri nach Tibet ausgesandten eingeborenen Topographen anfertigten. Auch schon photogrammetrische Aufnahmen haben einzelne Forscher aus den Gletscherregionen mitgebracht.

Das aus solchen Quellen konstruierte Bild leidet an einem großen Fehler, der sich ganz besonders in einem so hohen Gebirge bemerkbar macht. In den tiefen Tälern und Schluchten kann der Reisende kaum mehr topographieren, als das Gewässernetz und die vorspringenden, von der Erosion herausgeschnittenen Bergsporne. Eine weitere Aussicht mag ihm hin und wieder zustatten kommen. Aber aus großer Entfernung ist keine exakte Karte zu zeichnen. Dazu kommt noch die große Schnelligkeit, mit der die Topographie des Himalaja in großen Zügen festgelegt wurde. Die Karte einer Hochgebirgsgegend, in der durchschnittlich 800 qkm in einem Monat aufgenommen wurden, kann unmöglich sehr genau sein.

Auf den meisten Karten großen Maßstabs macht sich dieser Fehler der Grundlage doch sehr bemerkbar, besonders auf den Blättern des „Indian Atlas“. In dem Durcheinander von verzweigten Rücken und Spornen vermag man kein Gesetz der Anordnung zu erkennen. Die herrschenden Leitlinien verschwinden unter der Fülle der Einzelheiten, die Wasserscheiden treten zu stark hervor. Da selbst die höchsten Gipfel auf solchen Wasserscheiden liegen, konnte Hodgson nach dem Studium solcher Karten behaupten, die hohen Gipfel lägen nicht auf einer Bergkette, sondern auf Rücken, die aus einer einheitlichen, im Innern Tibets kulminierenden Bergmasse herausgeschnitten seien.

Je mehr man solche Karten rein mechanisch reduziert, um so krasser wird der Fehler. Der Kartograph darf nicht zu sehr an den vom Topographen gelieferten Einzelheiten kleben. Er muß das Wichtige betonen und das Unwichtige zurücktreten lassen. Die Rücken und Sporne zwischen den Tälern müssen stärker reduziert werden als die Längstalstrecken. Die in dieser Richtung gestreckten Bergreihen kommen dadurch von selber besser hervor, und damit wird der Parallelismus und die Kontinuität der Ketten betont. Besonders auf Karten kleinen Maßstabes dürfen nicht die Flüsse, sondern die Berge den Anhalt zur Konstruktion der Gebirgsketten geben.

Der Verlauf und der Bau des Gebirges.

Der Himalaja ist die gewaltigste Gebirgskette, wenn sie auch von mancher anderen an Länge übertroffen wird. Und doch ist er nur ein Glied in dem großen Gebirgsgürtel, der ganz Europa und Asien durchzieht, wie die Anden und die Kordilleren den Westen der neuen Welt.

Wir wissen allerdings bis heute noch nicht, welche Stellung der Himalaja in dem großen Gebirgssystem einnimmt, wie er sich fortsetzt, oder wie er im Osten und Westen endet. Gerade jene Gebiete, in denen sich der Himalaja von den benachbarten Bergzügen abgliedert, sind noch recht wenig bekannt.

Im Westen kann man den Himalaja bis zum Indus verfolgen. Die westlich gelegenen Hochländer sind fast unerforscht, doch weiß man, daß sich zwischen Indus und Kunar Berglandschaften ausdehnen. Lydekker glaubte hier eine 6400 m hoch gehobene Abrasionsplatte zu erkennen, über die sich der Nanga Parbat zu 8124 m und der Kakoyoschi zu 7020 m erheben. Die Gipfel und Bergrücken des Hochlandes sind so einförmig in Gestalt und Höhe, daß es bei der trigonometrischen Höhenmessung fast unmöglich war, den einmal anvisierten Gipfel vom zweiten Beobachtungspunkte aus wiederzuerkennen. Kurzum, die Topographen, die hier arbeiteten, konnten die Fortsetzung des Gebirgskammes nicht finden. Vielleicht geht das Gebirge in den Karakorum über und ist gleichsam ein von ihm abzweigender Gebirgsast. Etwas Sicheres läßt sich aber über das Westende der Gebirgskette nicht aussagen, um so weniger, da die Gegend zwischen Indus und Kunar geologisch noch ganz unbekannt ist.

Vom nördlichen Nachbar des Himalaja, vom Karakorum, wissen wir, daß er in schönem Bogen aus der Nordwestrichtung in die Westsüdwestrichtung umschwenkt und sich im Hindukusch fortsetzt. Der Karakorum-Hindukusch umzieht also das vermutete Westende des Himalaja.

Ähnlich ist es im Osten. Zwar ist hier das Gelände noch weniger erforscht, und wir besitzen nur eine ungefähre Vorstellung von der Gestalt des Gewässernetzes und dem Verlauf der Wasserscheiden.

Prinz Krapotkin glaubte noch 1904[1]), der Himalaja setze sich quer durch die hinterindische Halbinsel fort und sei als Rand der zentralasiatischen Hochländer bis zum großen Khingan zu verfolgen. Saluen, Mekong und Jangtse hätten diesen Gebirgswall durchbrochen, und die Gebirge, die unsere Karten zwischen diesen Flüssen zeigen, seien lediglich Wasserscheiden. Diese Ansicht ist jedoch kaum aufrechtzuerhalten. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß die großen hinterindischen Ströme so nahe beieinander parallel derart lange und tiefe Täler zwischen Tibet und Burma erodiert haben. Wahrscheinlich sind die großen Nord-Südtäler in ursprünglichen Hohlformen, in einzelnen Parallelketten trennenden Mulden angelegt. Die Gebirge im Norden des Ost-Himalaja schwenken anscheinend in großem Bogen nach Süden um. Burrard vermutet, daß der Nientschentangla in Tibet den Himalaja im Osten in ähnlichem Bogen umzieht, wie der Karakorum im Westen.

Oft hat man das Gebirge mit den Alpen verglichen, und nicht nur wegen seiner schneeigen Höhen und der eisigen Gletscherwelt der Hochregionen. Tat-

1) Geogr. Journ., Vol. XXIII.

sächlich sind manche der großen topographischen Tatsachen an beiden Erdstellen von überraschender Ähnlichkeit. Wie die Alpen aus der oberitalienischen, so steigt der Himalaja aus der indogangetischen Ebene empor. Allerdings ist das gewaltige, von hohen Gebirgen durchzogene tibetanische Hochland doch etwas anderes als eine einfache Steigerung des nördlichen Alpenvorlandes. Dafür hat aber der Himalaja mit den Alpen den bogenförmigen Verlauf gemein. Doch ist der Himalajabogen bedeutend einfacher. Das Gebirge beschreibt einen schlichten, nach Südwesten konvexen Bogen. Es liegt nahe, aus der ähnlichen Erscheinung auf verwandte Ursachen zu schließen. Aber im Grunde kennen wir von den Ursachen der Gebirgsbildung noch so gut wie nichts.

Wir wissen aus den Alpen, wie verschieden je nach der Konstruktion die Gebirgsprofile aussehen, und wie schwer es oft ist, die Tatsachen des inneren Baues zu erkennen. Die Ausführungen Haydens über die Geologie des Himalaja sind im wesentlichen stratigraphisch.[1]) Die Tektonik ist dabei wohl etwas zu kurz gekommen. Sie ist aber noch verhältnismäßig wenig bekannt und ohne exakte stratigraphische Arbeit überhaupt nicht zu ermitteln. Der Aufbau scheint ebenso verwickelt zu sein wie in den Alpen. Diener hat an der tibetanischen Grenze nördlich von Kumaun Klippen nachgewiesen, und heute kann im oberen Gangesgebiet eine große Überschiebungsdecke für erwiesen gelten.

Süß glaubte, daß ein gewaltiger Tangentialschub von Norden her, der die Erdschichten an dem Massiv von Dekan aufstaute, das Gebirge erzeugt habe. Aber diese Ansicht ist schwer mit der tatsächlich beobachteten Massenverteilung im Gebirge in Einklang zu bringen. Aus den Lot- und Pendelbeobachtungen, die hier schon 1885 Pratt auf den Gedanken der Isostasie brachten, ergibt sich, daß unter dem Südfuß, gerade da, wo eine Stauung der Massen zu erwarten wäre, sich ein Massendefekt befindet, während ungefähr 250 km vom Südrand der Berge entfernt eine Schwerezone hinzieht. Burrard spricht hier geradezu von einem unterirdischen Gebirge, das unter der Ebene liege. Aus dem Massendefekt unter dem Gebirgsabfall schließt er auf eine „subkrustale Spalte, in die die überlagernde Sedimentdecke hineinglitt, und die nach Süden überliegenden Falten bildete."

Ich will hier nicht auf die einzelnen tektonisch und faziellen Gesteinszonen eingehen und möchte nur noch eine Tatsache hervorheben, die Hayden ausführlich erörtert. Fast alle Hochgipfel bestehen aus Granit. Nur der Kailas und K[2] im Karakorum scheinen eine Ausnahme zu machen. Ob der Granit die hohen Gipfel bildet, weil er als hartes Gestein der Erosion am meisten Widerstand leistete, oder ob der Granit der Gipfel die Gegenden bezeichnet, die am höchsten aufgestaut wurden, ist nicht zu sagen.

Die einzelnen Teile des Gebirges sind nicht zur gleichen Zeit entstanden. Im NO mag die Gebirgsbildung schon am Ende der Kreidezeit begonnen haben. Im NW ist sie jünger als das marine Eozän Ladaks. Am jüngsten ist die gut erforschte südlichste Kette, die Zone der Siwaliks. Man muß in ihr mit Madlicott ein gefaltetes Stück der nordindischen Tiefebene erblicken. Die Schichten, aus denen die Berge bestehen, enthalten Gerölle, die aus dem Himalaja stam-

1) Wichtig sind die beigefügten geologischen Karten.

men. Wo diese Ablagerungen ungestört sind, gehen sie allmählich in die alluvialen Geröllschichten über. Die langgestreckte Kette ist erst am Ende der Pliozänzeit aufgefaltet worden. Die Zone des „Subhimalajas", der Siwalikketten, reicht bis an die Hauptverwerfung, die „main bourdary fault", heran, anscheinend eine große Überschiebungslinie, an der die älteren Gesteine des Himalaja über die jüngeren der Siwaliks herübergeschoben worden sind; und es ist fraglich, ob sie wirklich den alten Südrand des Gebirges bezeichnet.

Wie überall, hat man in neuester Zeit auch hier daran gezweifelt, daß das Gebirge in Wirklichkeit etwas mit der alten Falten- oder Deckenstruktur zu tun habe. Östreich und Beiley Willis glauben Beweise dafür zu haben, daß die Unebenheiten, die einst durch die Auffaltungen verursacht wurden, ganz ausgeglichen worden sind, und daß erst eine nachträgliche Hebung das Gebirge und die Hochflächen Tibets erzeugt habe.

Östreich glaubt, die Hochfläche der Deusi auf der tibetanischen Seite des Kaschmir-Himalaja sei ein noch unzertalt erhaltenes Stück einer gewaltigen, im Meeresspiegel gebildeten Peneplain, und Beiley Willis will aus allen Hochflächen, die man in Tibet, auf dem Pamir und auf den Höhen des Tienschan antrifft, eine einzige jungtertiäre Fastebene konstruieren, die später in der verschiedensten Weise disloziert wurde.[1])

Auch in der Anordnung des Talnetzes sucht Östreich, wie wir unten sehen werden, eine Stütze für seine Hypothese zu gewinnen. Alle diese Ansichten sind nur Gedankengebäude, denn wir kennen die Urform der großen aus Decken aufgebauten Gebirge und den Mechanismus der Entstehung von Rumpfflächen noch viel zu ungenügend. Zudem können sich in zentralen Gebieten, wie wir sie hinter dem Hochkamm des Gebirges und in Tibet finden, sehr wohl solche Rumpfflächen, wie die Deusi, und solche, wie sie Hedin aus Tibet beschreibt, herausbilden.[2])

Die einzelnen Gebirgsketten.

Nach der letzgenannten Auffassung von der Entstehung des Gebirges sind die einzelnen Ketten, die man im Himalaja unterscheiden kann, nur die Folge der Zerschneidung des großen gehobenen Blocks durch die Flüsse. In gewissem Sinne ist diese Ansicht eine Reaktion auf die alte Anschauung, die in

1) Aus Östreichs Besprechung von Hayden: Notes on the relationship of the Himalaja to the Indo-Gangetic plain and the Indian Peninsula geht hervor, daß der indische Geologe die Querketten des „Niederhimalaja" als eine alte, durch Querflüsse zertalte Fastebene auffaßt. Pet. Mitt. 1915 S. 118.

2) Östreich hat in seinen „Himalaja-Studien" (Z. d. Gesellsch. f. Erdk., Berlin) auch das eigentümliche Gelände zwischen Indus und Kunar als Stütze seiner Hypothese herangezogen. Er glaubt, daß im Westen das Gebirge einen vollen Zyklus durchlaufen habe, im Osten aber, wo derartige Rumpfflächen noch nicht beschrieben worden sind, es vor der allgemeinen Hebung nur bis zur Reife gediehen sei. Diese Ansicht steht mit seiner eigenen Vermutung, daß die granitischen Hochgipfel Monadnoks seien, einigermaßen in Widerspruch. Wenn der Mount Everest ein alter Monadnok ist, müßte er auch einmal eine Peneplain überragt haben, und nicht eine reife Gebirgslandschaft. Zu all diesen Annahmen liegt bis jetzt noch keine Notwendigkeit vor.

den einzelnen Gebirgskämmen den unmittelbaren Ausdruck des inneren Baues sehen wollte. Man suchte antiklinalen Bau und Gebirgskämme in Zusammenhang zu bringen. Aber ein solcher Versuch, wie ihn Godwin Austen anstellte, verleitet zu Konstruktionen. Zunächst muß man frei von allen tektonischen Spekulationen die topographischen Tatsachen feststellen. Von diesem Gesichtspunkte aus teilt Burrard den eigentlichen Himalaja in fünf parallele Zonen ein. Die erste ist die 8 bis 50 km breite Zone der Siwaliks. Die zweite Zone ist 70 bis 80 km breit und umschließt die Höhen von 1830 bis 3350 m, dann folgt die 15 km breite dritte Zone, zu der die von den Schneegipfeln ausstrahlenden Sporne gehören. Diese beiden Zonen bilden den Nieder-Himalaja. Von den äußeren Höhen gesehen, scheinen diese beiden Zonen auf weite Strecken hin nur wenig in der Höhe zu schwanken. Aber die nächste, die vierte Zone erhebt sich plötzlich wie eine Wand von Schnee. Es ist der Gürtel der Hochgipfel. Die fünfte Zone umfaßt die Längstäler und Senken hinter der Hauptkette, die zum größten Teil von den Himalajaflüssen nach Süden entwässert werden. Nördlich davon steigen die Bergketten des südlichen Tibet empor, die die großen Längstäler vom Indus, Setledsch und Brahmaputra, umgeben, und die man als selbständige Gebirge auffassen kann.

Bei der Betrachtung der einzelnen topographisch erkennbaren Ketten geht man am besten von der vierten Zone, dem Hoch-Himalaja, aus. Ungefähr 150 km von dem Südrande des Gebirges entfernt, hat die ganze Zone eine durchschnittliche Höhe von 6100 m und ragt mit Ausnahme der tiefen Täler vollkommen in die Region des ewigen Schnees. Wie ein Wall erhebt sich die Gipfelreihe über die niederen Vorhöhen. Von hier aus erscheint sie wie die Schneide einer scharf gezackten Säge. Aber eine eigentliche Gipfellinie ist nicht vorhanden. Ähnlich wie in den Berner Alpen, deren Berge einen 8 bis 12 km breiten Streifen erfüllen, stehen auch hier die Gipfel in einer breiten Zone, die sich im Osten des Setledsch sogar bis zu 50 km ausdehnt.

Die Hauptkette beschreibt im ganzen den gleichen, nach Südwesten flach konvexen Bogen, wie das Gebirge in seiner Gesamtheit. Doch ist ihre Krümmung keine gleichmäßige. Jedesmal, wenn in der Kette eine plötzliche Richtungsänderung eintritt, strahlt von ihr, die alte Richtung beibehaltend, aber allmählich in die neue umschwenkend, eine Seitenkette aus. Diese Aufsplitterung erinnert stark an den Verlauf der Gebirgszüge im Tienschan.

Nahe dem Dhaulagiri spaltet sich die Hauptkette; desgleichen bei Nampa in Nepal. Hier ist der südlich abzweigende Kamm der höhere, und Burrard sieht in ihm die Fortsetzung des Hauptkammes, während er sonst die höhere, nördliche Kette dafür anspricht. Die südliche Kette trägt den Nanda Davi, die nördliche bildet das Zanskar-Gebirge. Bei Badrinalli zweigt eine neue Kette ab, die weiterhin als Dhauladar-Kette zu verfolgen ist. Beim Setledsch-Durchbruch splittert das Gebirge in eigentümlicher Weise auf. Eine Kette tritt von Osten her an die Schlucht heran, und zwei strahlen nach Nordwesten aus. Die nördliche Kette setzt nach Burrard den Hauptkamm fort. Der südliche Zweig ist die Pir Pandschal-Kette in Kaschmir.

Die einzige, nach Norden absplitternde Kette, das Zanskar-Gebirge, das bei Nampa in Nepal von dem Hauptkamm abzweigt, gehört schon zu den südtibetani-

schen Ketten. Nördlich davon erhebt sich eine neue Kette, die anscheinend vom Brahmaputra bis zum Indusdurchbruch der Hauptkette parallel zieht. Es ist die Ladakkette, die von Osten her bis in die Nähe des Manasarowar ziemlich deutlich zu verfolgen ist. Durch verschiedene Mulden und Ebenen, die in ihrer Gesamtheit die fünfte Parallelzone Burrards darstellen, ist sie vom Haupt-Himalaja getrennt. Die Mulde, die der Arunfluß durchfließt, die Ebene von Dingri und Digur Thanka, der See Palgu und die Mulde des oberen Karnali gehören dazu. Nicht überall ist die Ladakkette von dem Hochkamme so deutlich abgegliedert. Im Rücken des Dhaulagiri wird die Absonderung etwas undeutlicher, ist aber immer noch gut zu erkennen, bis die Kette südlich des heiligen Sees im Gurla Mandhata kulminiert. Hier scheint die Bergkette zu enden; aber weiter östlich erbebt sich ein neuer Höhenzug, in dem Burrard die Fortsetzung der Ladakkette erblickt.

30 km hinter der östlichen Ladakkette steigt eine neue Kette auf, die nahe dem Manasarowar in dem berühmten Kailas 6700 m unmittelbar hinter dem höchsten Berg der Ladakkette kulminiert. Weiter im Osten scheint sie den Nordrand des Brahmaputratales zu begleiten und mit den osttibetanischen Gebirgsketten im Zusammenhang zu stehen.

Das höchste der südtibetanischen Gebirge ist der nördliche Nachbar der Kailaskette, der Karakorum. Seine Gipfel steigen zu ähnlichen Höhen empor wie die des Hoch-Himalaja. Er ist die unmittelbare Fortsetzung des Hindukusch; aber wie das Gebirge im Osten endet, ist noch nicht aufgeklärt. Wir wissen noch nicht wie sich Karakorum, Kailaskette, Hedins neu entdeckter Transhimalaja und der Nientschentangla zueinander verhalten. Alle diese Bergketten sind nördliche Nachbaren des Himalaja, ja sie gehören mit zu seinem Gebirgssystem, das man mit gewissem Rechte als den hoch aufgewulsteten Südrand des tibetanischen Hochlandes auffassen kann.

Südlich des Himalajahochkammes erstreckt sich der Nieder-Himalaja, der „lesser Himalaja“ der Engländer. Die Ketten, die von dem Hauptkamme abzweigen und an Bedeutung und Höhe abnehmen, würden in die indogangetische Tiefebene ausstrahlen, wie die des Tienschan in die Ebene von Turkestan, wenn nicht eine selbständige Kette diese Nebenzweige gleichsam an den Hauptstamm andrücken würde. Ob alle diese Ketten tatsächlich Erhebungsachsen sind und auch genetisch in diesem Verhältnis zueinander stehen, ist sehr zweifelhaft, muß aber dahingestellt bleiben.

Die Ketten der Siwaliks stellen jedoch tatsächlich, wenigstens da, wo diese Zone topographisch als Bergreihe ausgebildet ist, Erhebungsachsen dar. Von dem jugendlichen Alter dieser Kette habe ich schon oben gesprochen. Sie bekleidet mit Ausnahme einer Lücke von 80 km den ganzen Fuß des Gebirges auf einer Erstreckung von 2660 km und bildet am Rande der afghanischen Gebirge auch den Westsaum des Pendschab.

Topographisch treten die Siwaliks hauptsächlich westlich des Ganges in Erscheinung. Östlich davon sind sie fest an das Gebirge angepreßt, und man kann eigentlich nur im strukturellem Sinne von einer Kette sprechen. An anderen Stellen erscheinen die Siwaliks sehr deutlich als selbständiges Gebirge. Breite Senken, Duns genannt, stellen sich zwischen ihnen und dem Hauptgebirge

ein, von denen Dehra Dun die bekannteste ist. Sie erstreckt sich vom Ganges bis zum Dschumna. Aber kein großer Fluß fließt hindurch. Nur kleine Bäche entwässern die Mulde, während die großen Ströme in Durchbruchstälern die Ketten queren. Die Hänge des Gebirges sind glatt und nur von wenigen Schluchten zertalt. Die Oberflächengestaltung ist wohl noch zum großen Teil der unmittelbare Ausdruck des inneren Baus; ganz anders wie im eigentlichen Himalaja, dessen Oberfläche von den Flüssen in weitgehendem Maße modelliert wurde.

Die Täler.

Das Gebirge ist am steilen Südhang und im feuchten Osten sehr viel stärker zertalt als im Norden und Westen. Die Maschen des Talnetzes sind hier bedeutend dichter, und die Zerschneidung ist größer. Dies spricht sich schon in eigentlichen Verlauf der Wasserscheiden aus. Nur zwischen Setledsch und Indus ist der Hochkamm auch zugleich Wasserscheide. Im ganzen Osten liegt die Wasserscheide zwischen den Flüssen des Südhanges und den großen Längstälern auf den niedrigeren Ketten im Norden der höchsten Erhebungen. Nur noch einmal am Gipfel Tschumelhari berührt sie wieder den Hauptkamm.

Die Wasserscheide gegen das tibetanische Zentralgebiet durchzieht viel weiter im Norden die tibetanischen Gebirgsketten; denn alle die Wasser, die von dem Himalaja nach Norden fließen, sammeln sich in den gewaltigen Längstälern des Indus, Setledsch und Brahmaputra, die sie dann in großen Durchbrüchen nach Süden zum indischen Ozean führen. Aber diese drei Täler sind nicht die einzigen Längstäler, die wir im Gebirge finden. Auch südlich der Hauptkette schalten sich in Nepal und Kaschmir breite Längssenken ein; wie z. B. das bekannte Einbruchsbecken von Siringar. In anderen Teilen des Gebirges fehlen sie. Aber Täler, die in der Längsrichtung hinziehen, sind überall vorhanden, obwohl sie oft wilde, steile Täler sind und daher einen ganz andern Charakter haben, als die oben erwähnten Längssenken.

Im Regenschatten der Hochketten fließen die nicht übermäßig wasserreichen Flüsse in ziemlich breiten Tälern oder Becken dahin. Der Brahmaputra ist noch oberhalb Lahsa ein schiffbarer Fluß, in dessen Tale die Hauptmasse der tibetanischen Bevölkerung lebt, und auf den Flüssen Kaschmirs ist das Hausboot ein beliebter Sommeraufenthalt der Engländer.

Zwar ist das Becken von Siringar genetisch ein Einbruchskessel und das Tal des Brahmaputra wie das des Indus und Setledsch zum wenigsten in seiner heutigen Form von der Erosion der Flüsse ausgestaltet. Die großen Längstäler bilden eine ausgesprochen einheitliche Zone, die sich im Norden der Hochketten hinzieht. Die Nebenflüsse des Brahmaputra münden auffällig oft in stumpfem Winkel, d. h. sie fließen dem Hauptflusse entgegen. Daraus glaubten manche auf große Umkehrungen in der Entwässerungsrichtung schließen zu müssen. Die Ansicht wurde ausgesprochen, daß das Tal des Brahmaputra ursprünglich zum Indus oder Setledsch entwässert wurde. Eine solche Hypothese kann man ruhig aufstellen; da sie ebensowenig zu beweisen wie zu widerlegen ist.

Die Täler, die unmittelbar der indischen Tiefebene zustreben, überwinden das ihnen zur Verfügung stehende gewaltige Gefälle viel rascher als die ausgedehnten Längstäler. In steilem V sind diese tief ins Gebirge eingeschnitten und

sie entwässern nicht nur den Südhang des Gebirges. Besonders in der Osthälfte des Himalaja beginnen diese Täler hinter der großen Gipfelkette, die sie in steilwandigen Schluchten queren. Oft sind es recht unbedeutende Täler, die den Hauptkamm durchbohren. Man sollte meinen, daß Täler, die den Hoch-Himalaja queren, auch die niederen Vorketten selbständig überwinden. So ist es aber nicht. Die Flüsse, die selbständig die Himalajakette durchbrechen, vereinigen sich oft in einem Längstale, um gemeinsam eine der niederen Ketten zu durchbrechen. So haben beide Quellarme des Ganges der Alaknanda und der Bhagirathi den Hochkamm durchbrochen. Aber zum Ganges vereinigt, überwinden sie die Vorketten des Nieder-Himalaja und der Siwaliks. Nur wo im Gebiet von Tista und Raidak Nieder-Himalaja und Siwaliks aussetzen, ist von dieser Tendenz nichts zu bemerken. Es scheint demnach, als hätten die niederen Ketten eine Richtungsänderung der Täler verursacht, derselben Täler, die den Hauptkamm durchbrechen.

Im feuchten Osten ist alle 80 bis 100 km eine Scharte im Hauptkamm vorhanden. Besonders oft ist der Nepal-Himalaja durchbrochen. Aber im trockenen Pendschab verläuft der Hochkamm auf 600 km vollkommen geschlossen.

Ein ganz anderes Bild zeigt die Ladakkette. Im Osten, wo die Hauptkette so häufig durchbrochen wird, verläuft die niedere Kette vollkommen geschlossen. Nur nördlich des Hochgipfels Tschumelhari durchbricht sie, nach Norden gerichtet, ein Seitental des Tsangpo. Im Westen jedoch, wo in der Hauptkette zwischen Setledsch und Indus keine Bresche zu finden ist, wird sie häufig von Durchbruchstälern gequert. Manches Mal scheinen die Durchbruchstäler, wie das des Setledsch, solche Stellen zu bevorzugen, an denen die Gebirgsketten sich teilen.

Burrard macht auf die merkwürdige Tatsache aufmerksam, daß ebenso wie die hohen Gipfel die Durchbrüche und besonders niedrige Pässe in den einzelnen Ketten auf Linien senkrecht zum Streichen des Gebirges angeordnet sind. So liegen z. B. die Durchbrüche des Dschumna durch die Siwaliks, des Indus durch die Hochkette und seines östlichen Quellflusses durch die Kailaskette auf einer solchen Linie. Eine ähnliche Gerade, die man auf jedem besseren Atlas auffinden kann, verbindet die Durchbrüche des Ganges durch die Siwaliks, des Bhagirathi (Ganges) durch die Hauptkette und des Setledsch durch die Zanskarkette; Burrard zählt 17 solcher Linien auf.

Auffällig oft queren die Täler den Hauptkamm in großer Nähe hoher Gipfel, so daß gewaltige Höhenunterschiede vorkommen und ein ungeheures Gefälle vom Gipfel zur Talschlucht entsteht. So ist der 6766 m hohe Leo Pargil nur 7,2 km von der Setledschschlucht entfernt. Auf 1 km kommt hier ein Gefälle von 514 m. Das Gefälle vom 7760 m hohen und 6,2 km Dhaulagiri zur Schlucht des Kali Gandak beträgt 1034 m auf 1 km. Das Gefälle ist hier also steiler als 45°.

Natürlich ist die obere Weite dieser Schluchten, d. h. die Entfernung der beiderseits benachbarten Hochgipfel, recht beträchtlich. Beim Kali Gandak beträgt sie in 7315 m Höhe 19,3 km. Das Tal ist 5790 m in das mittlere Gipfelniveau von 7315 m eingeschnitten. Die obere Weite des Tales ist demnach kaum $3^1/_2$ mal größer als seine Tiefe, während dieses Verhältnis im Rhonetal zwischen Deul du Midi und Deul du Morcle $4^1/_2$ beträgt.

Schon aus diesen Angaben kann man auf den wilden Charakter der Quertäler schließen. Die meisten sind völlig vom Verkehr gemieden und manche, wie z. B. das große Durchbruchstal des Brahmaputra, gehören mit zu den unbekanntesten Erdstellen.

Nicht nur große Ströme, auch unscheinbare Bäche, die letzten Wurzeln eines hydrographischen Systems, haben den Hauptkamm durchbrochen. Diese Flüsse entspringen, wie die Dudh Kosi und der Madi unmittelbar hinter dem Hauptkamm. Andere greifen etwas weiter zurück und entspringen in den Längstalsenken zwischen den Hoch-Himalaja und der Ladakkette, wieder andere haben solche Längstalstrecken in ihr Bereich gezogen, entspringen aber auf der Nordseite der Ladakkette, und schließlich entwässern Indus, Setledsch und Brahmaputra die südlichen Gebirgszüge Tibets.

Oft führen die Durchbrüche in breite, nach Norden gerichtete Täler, die allmählich von der südlichen Entwässerungsrichtung erobert werden. Die Längstäler hinter dem Hochkamme sind ebenfalls breit und nicht übermäßig stark geneigt. Erst vor dem Beginn der Querschlucht pflegt das Tal eng und steil zu werden. Dieser Gefällbruch im Längsprofil ist ein höchst charakteristisches Merkmal, das mit Ausnahme des Indus fast überall zu erkennen ist.

Alle diese Durchbruchstäler leiten die Flüsse endgültig in die Nordsüd-Richtung. Es gibt aber auch andere Durchbrüche, die einem beinahe zwecklos erscheinen. So durchbricht der Brahmaputra die tibetanische Kette, die er südlich begleitete, um im Norden ihrer Achse weiter zu fließen, und um dann in seinem großen Knie alle Ketten auf einmal zu durchbrechen. Noch merkwürdiger ist das obere Industal, das die Ladakkette dreimal durchbricht und zweimal ihrem Nord- und zweimal ihrem Südfuß ein Stück weit entlangfließt.

Über die Entstehung des eigentümlichen Talnetzes ist viel diskutiert worden. Man könnte bei den Durchbruchstälern, die ja das eigentümlichste Element der Talsysteme sind, im Sinne der alten Morphologie an Spalten denken. Mit querlaufenden tektonischen Störungen hängen aber nur ganz wenige Täler nur ganz mittelbar zusammen. Wie dem Alaknanda, einem Quellfluß des Ganges, haben vielleicht noch manchem anderen Flusse Verwerfungen den Weg gewiesen. Die Bildung des Tales geschah aber durch Erosion, die auf der alten Querspalte leichte Arbeit hatte. Auch der Gedanke, daß die Ausflüsse großer Seen in tektonischen Längssenken die Bergketten durchsägten und den alten Seegrund trocken legten, war ausgesprochen worden. Da aber die durchbrochene Kette immer höher als die nördlich benachbarte ist, konnten die Seen nur nach Süden überfließen, wenn der südliche Bergrand ursprünglich der niedrigere war. Daraus glaubte man auf eine Hebung der Hauptkette schließen zu müssen, ein Schluß, der schwer zu beweisen ist. Auch hat man in den Längssenken keine Sedimente gefunden, die auf solche Seen hinweisen.

Der erste, der das Problem der Himalajatäler richtig erkannte und zu lösen versuchte, war Medlicott. Bei seinen lithologischen Untersuchungen in den Siwaliks machte er die Entdeckung, daß das ganze Gebirge aus Himalajaschutt aufgebaut ist, und daß in der Nachbarschaft der heutigen Durchbruchstäler die Korngröße der klastischen Sedimente zunimmt, während in größerer Entfernung das Gesteinskorn bedeutend feiner wird. Daraus schloß er, daß die Berge jünger

als der Himalaja, die Flüsse aber älter als die Siwaliks sind, und daß sie das Gebirge, während es sich emporhob, durchschnitten haben. Für diese Durchbrüche war damit die eigentümliche Entstehungsart, die ungefähr gleichzeitig in Amerika von Powell als „Antecedenz" beschrieben wurde, exakt bewiesen. Die gleiche Theorie wandte der bedeutende Geologe dann später auf alle Himalajadurchbrüche an.

Er glaubte, daß vor der Entstehung des Gebirges Flüsse von Norden nach Süden flossen, die ihren Lauf in dem entstehenden Gebirge beibehielten, und die allmählich im Streichen des Gebirges Längstäler als Seitenäste entwickelten. Diese Seitentäler nahmen immer mehr an Bedeutung zu, zapften die Oberläufe der alten Quertäler ab und wurden so schließlich zu großen nachträglichen (subsequenten) Längstälern. Medlicott schloß sich in seiner Theorie eng an Beat Jukes an; aber ich weiß nicht, ob er ebensoweit ging wie dieser, der sich die Alpen aus einer Ebene mariner Denudation entstanden dachte.

Als Östreich 1903 auf diese Theorie zurückgriff, glaubte er zur Erklärung der Durchbrüche eine Peneplain annehmen zu müssen. Er meinte, daß auf einer Fastebene angelegt, ursprünglich die Flüsse von Norden nach Süden flossen und den Himalaja querten. Nach einer gewaltigen Hebung entwickelten sich allmählich große Längstäler, die die Quertäler ihres Oberlaufes beraubten.

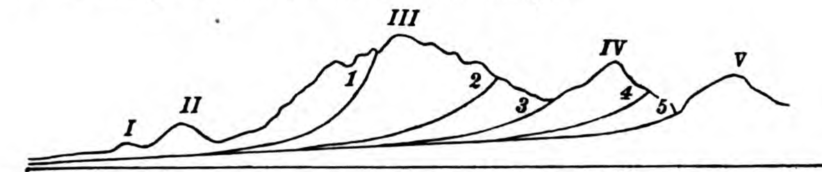
Die kleinen Flüsse, die den Hauptkamm queren, hält er für Reste großer Ströme, die einst das emporsteigende Gebirge durchbrochen haben. Das eigentümliche Verhalten des Indus zur Ladakkette, von dem ich oben sprach, legt den Gedanken an eine Antecedenz nahe, und auch die auffällige Anordnung der Schluchten auf Linien senkrecht zum Gebirgsstreichen könnte man zur Stütze dieser Annahme heranziehen.

Aber schon 1893 hat Oldham, der Umarbeiter von Medlicotts Manual of geology of India erkannt, daß man zur Erklärung der Durchbruchstäler nicht allein mit der Antecedenz auskommen kann, und im Anschluß an Beobachtungen Stracheys der Rückwärtserosion ein großes Gewicht beigelegt. Zwar wollte er noch anfangs die Antecedenz für den Durchbruch von Indus und Brahmaputra beibehalten. Er zweifelte aber an dem rein erosiven Charakter der großen Längstäler, die er für erosiv ausgestaltete tektonische Anlagen hält.

Seitdem wurden immer neue Beweise dafür erbracht, daß die Wasserscheide seit junger geologischer Zeit nach Norden zurückgedrängt wurde. In einem solchen Gebirge wie dem Himalaja, dessen Südseite steil und feucht, und dessen Nordhang aber trocken ist und weniger jäh abfällt, muß die Rückwärtserosion rein automatisch erfolgen. Den Nachweis ihrer Unwirksamkeit, den Östreich versuchte, halte ich nicht für erbracht. Sehr wahrscheinlich verdanken die meisten Durchbruchstäler ihr die Entstehung. Man kann, wie aus den Ausführungen oben hervorgeht, eine ununterbrochene Entwicklungsreihe von Tälern aufstellen, die auf dem Hauptkamm beginnen, bis zu solchen, die weit in die tibetanischen Ketten zurückreichen. Besonders lehrreich ist das Schema, das Burrard hierzu gibt.

Zwar betont er auch, daß zur Bildung mancher Schlucht ein größerer Fluß erforderlich war, als man heute darin antrifft. Dies soll besonders für den Cañon des Setledsch gelten. Sicherlich führten die Flüsse zu einer Zeit, als sich in

den tibetanischen Seen die Strandterrassen bildeten und ein feuchteres Klima herrschte, mehr Wasser. Es ist aber zweifelhaft, ob man aus dieser Tatsache auf eine neue Heraushebung der Hauptkette schließen darf, die es den Regenwinden unmöglich machte, nach Tibet einzudringen.



I. Siwalikkette. II. Nieder-Himalaja. III. Hauptkette. IV. Ladakkette. V. Kailaskette. 1. Dschumna und sein Nebenfluß Tons, Seti (Nebenfluß des Karnali), Mandakimi (Nebenfluß des Ganges), Indrawati (Nebenfluß des Kosi). 2. Die Quellflüsse des Ganges: Alaknanda und Bhagirathi; die Quellflüsse des Kosi: Bhatia-, Tambar- und Duah-Kosi, Tista, Madi (Nebenfluß des Gandak). 3. Kali, Karnali, Bireki (Nebenfluß des Karnali), Arun (Nebenfluß des Kosi). 4. Kali Gandak und Buria-Gandak (Quellflüsse des Gandak). 5. Indus, Setledsch und Brahmaputra.

Auch die plötzliche Zunahme des Gefälles wollte Oldham aus einer Hebung der Hauptkette erklären. Es ist aber typisch, daß dieser Knick im Längsprofil nicht mit der Achse des Gebirges zusammenfällt, sondern schon nördlich davon einsetzt. Auch dies spricht eher für die Entstehung der Täler durch Rückwärtserosion. Eine Ausnahme macht der Indus. Er hat sein großes Längstal so sehr vertieft, daß die Gefällszunahme im Quertal nicht mehr deutlich zu erkennen ist.

Sehr wahrscheinlich waren die großen tibetanischen Längstäler ursprünglich geschlossene Hohlformen, wie wir sie noch heute in Tibet finden. Erst durch die rückwärtige Erosion der Flüsse des Südhanges wurden sie aufgeschlossen und dem peripherischen Gebiet angegliedert. Viele Tatsachen lassen sich mit dieser Annahme am besten erklären, und zugleich führt diese Theorie keine unbeweisbaren Hypothesen ins Feld. Auch in der Deusi brauchen wir keine 4000 m hochgehobene Peneplain zu erblicken, denn in Zentralgebieten können anscheinend in beliebiger Höhe über dem Meere Rumpfflächen entstehen, da es hier weder für die Flüsse noch für den Wind eine Erosionsbasis gibt.

Die Spuren der alten Vereisung.

Ob und inwieweit Gletscher bei der Entstehung der Durchbruchstäler mitgearbeitet haben, ist heute noch nicht zu entscheiden. Vielleicht haben in der Eiszeit große Gletscher die Wasserscheide überflossen und so eine Lücke durch den Kamm erodiert. Aber für die Entstehung der großen Durchbrüche kann man die Gletscher nicht verantwortlich machen.

Sie waren jedoch von großer Wichtigkeit für die Umgestaltung der oberen Gebirgspartien. Schon seit langem ist es bekannt, daß in der Eiszeit die Gletscher des Himalaja in vielen Tälern sehr weit herabgereicht haben. Aus der Verbreitung großer Blöcke und moränenartiger Ablagerungen hatten manche auf eine sehr tief herabreichende Vergletscherung geschlossen. Aber die Annahme von Gletschern auf Grund solcher Bildungen, die oft Verwitterung, Wildwassertransport und Bergrutsch erzeugt haben, konnte nicht aufrecht erhalten werden.

Meist gestatten die Geländeformen einen sehr viel sichereren Schluß auf alte Gletscher als Moränen und Gletscherschliffe. Die plötzliche Änderung in der Talform, in der an Stelle des spitz zulaufenden V das U-förmige Profil tritt, mit breitem, felsigem Talboden und steilen Hängen, das Erscheinen von Hängetälern, von denen aus allen höheren Regionen berichtet wird, das Auftreten von Bergseen, für das besonders Nord-Sikkim charakteristisch ist, all dies beweist, daß die Schneegrenze einst tiefer lag und die Gletscher weiter herabgereicht haben. Auffällig ist, daß die Form des Kars ganz zurücktritt, während sie doch in den Alpen zu den herrschenden Formtypen gehört. Es scheint aber, daß die kräftige Erosion an der Südseite des Gebirges viele von der Eiszeit geschaffenen Formen wieder zerstört hat, und daß ihr besonders die Kare zum Opfer fielen.

Die Ansichten, wie weit die Gletscher herabgereicht haben, gingen einst sehr weit auseinander.[1]) Wir wissen aber, daß sie niemals die gleiche Bedeutung erreichten wie in den Alpen, obwohl in den Hochregionen das Eis einst alle Täler erfüllte.

Das Buch von Burrard und Hayden enthält keine Angaben über das untere Ende der diluvialen Gletscher. Diener gibt folgende Daten:

Sikkim-Himalaja	2500
Garhwal-Himalaja	2500
Spiti im Pandschab-Himalaja . . .	3300
Kaschmir-Himalaja	1900
Himalaja des Indusgebiets bei Sardo	2100

Das auffallend hohe untere Ende der alten Gletscher im Spiti erklärt sich aus der geringen Höhe des Gebirges und seiner verhältnismäßig großen Trockenheit.

Ähnlich wie in den Alpen glaubte man auch im Himalaja mehrere Eiszeiten feststellen zu können. Oldham fand in Kaschmir Spuren einer dreimaligen Vereisung. Zu dem gleichen Ergebnis kam Huntington im Pangkongtal an der Grenze von Ladak und Tibet.

Seen, die man mit dem Bodensee oder den oberitalienischen Seen vergleichen könnte, trifft man im Himalaja kaum an. Vielleicht ist aber der Manasbalsee im breiten Hochtal von Siringar das Zungenbecken eines hier auf der Hochebene endenden Gletschers. Die Gletscher traten nie in das Vorland des Gebirges hinaus, und manche Seen, die sich einst in den Tälern des Südhanges ausdehnten, sind der nachträglichen Erosion erlegen. Im Kumaun-Himalaja fehlen die Seen fast völlig. Das Seengebiet Sikkims ist nach Loczy ein klassisches Gebiet der durch Gletscher entstandenen Meeraugen. Manche der Seen scheinen in gewaltigen Karen zu liegen, andere sind aber sicherlich von Gletschern ausgeschliffen worden, denn man findet einzelne Seen in paßartigen Vertiefungen der Bergrücken eingebettet. Der Tso-la, d. h. Seepaß, hat davon seinen Namen. Der Pangkongsee in Tibet ist nach Huntington ein Gletscher erzeugtes Felsbecken.

Auch durch Aufschüttung haben die alten Gletscher Seen geschaffen, sei

1) Einen guten Überblick über die ältere Literatur gibt Diener in seinem Aufsatz über die „Eiszeit im Himalaja", Mitt. d. K. K. Geogr. Gesellsch. 1896.

es, daß der Hauptgletscher den Abfluß eines unvergletscherten Nebentales oder umgekehrt der aus einem Nebentale hervorquellende Gletscher den Abfluß des Haupttales aufstaute. Z. B. ist der Kala-Tso auf diese Weise durch Moränen aufgestaut. Aber die meisten der Seen auf tibetanischem Boden sind anderer Entstehung. An keinem der Seen konnte Hedin Spuren alter Vereisung entdecken.

Eine kleine Gruppe von Seen in den unteren Regionen des Kumaun-Himalaja bei Naini-Tal scheint auch nichts mit der alter Vergletscherung zu tun zu haben, sondern mit dem Karstphänomen zusammenzuhängen oder wie der Lac des Brenets im Jura durch Bergstürze aufgestaut zu sein.

Schnee und Gletscher.

Klimatische Daten enthält das Buch von Burrard und Hayden nur wenige, und so findet man auch nur gelegentlich Angaben über die Niederschlagsverhältnisse, die doch für alle hydrographischen Betrachtungen wichtig sind. Die meisten Niederschläge fallen im Sommer. Auch im Januar und Februar hat der Himalaja, vornehmlich im Westen, eine kleine Regenzeit. Im Osten sind die Regenmengen größer; am meisten regnet es aber in Sikkim, da der Monsun unmittelbar vom bengalischen Meerbusen her nur über die indische Tiefebene herüberweht, während weiter im Osten das Bergland von Kassia den Regen zum Teil abfängt.

Nur in den oberen Regionen fällt Schnee. Im Sommer nur über der Schneegrenze. Aber zur Winterszeit werden die Hänge weit herab beschneit. In der Kumanregion reicht der Schnee jährlich bis 2000 m herab. Noch in viel größerer Tiefe kommen gelegentlich Schneefälle vor. Zweimal hat man im letzten Jahrzehnt bis zu 760 m herab Schneefälle beobachtet, und selbst in Dhera Dun schneite es in einer Februarnacht 1906. Die hohen Gipfel sind dauernd mit Schnee bedeckt. Die Höhe der Schneegrenze hängt im Wesentlichen von fünf Faktoren ab: der Temperatur, der jährlichen Menge des Schnees, der relativen Feuchtigkeit der Luft, von dem Winde und schließlich von dem orographischen Bau des Gebirges. Man hat diese Linie, die von den einzelnen Schneeflecken absieht, die sich an geschützten Stellen in größerer Tiefe erhalten, die klimatische Schneegrenze genannt.

Trotzdem der Südhang des Himalaja näher am Äquator liegt, als der nördliche, und vor allem der vollen Einstrahlung der Mittagssonne ausgesetzt ist, sind doch hier die niedergehenden Schneemassen so viel größer, daß die Schneegrenze im Durchschnitt 900 m niedriger liegt, als auf der tibetanischen Seite, auf der der Niederschlag geringer und die Verdunstung größer ist. Nach Westen zu, wo das ganze Gebirge trockener wird, nehmen diese Unterschiede ab. In Südost-Tibet reicht die Schneegrenze am tiefsten herab. Burrard gibt als runde Zahl 13000 englische Fuß an, und wir werden dafür am besten 4000 m annehmen.

Die südlichen Hochketten bilden eine Klimascheide. Sie fangen den Niederschlag ab, so daß in den nördlichen Ketten die Schneegrenze sehr in die Höhe schnellt und der Unterschied ihrer Höhe zwischen Nord- und Südhang nicht mehr so in die Erscheinung tritt. Ja die Schneegrenze liegt am schattigen Nord-

hang eher tiefer, wie Burrards Zahlen aus der Zaskar- und Ladak-Kette und dem Karakorum beweisen.

Die Schneedecke des Himalaja hat anscheinend einen ganz anderen Charakter, als wir ihn aus den Alpen kennen.

Gebirgsteil	Gebirgsseite	Geogr. Breite	Höhe
Nepal-Himalaja	Süden	28°	4480 m
Sikkim-Himalaja	—	—	4700 m
Kumaun-Himalaja	Süden	30.30°	4720 m
	Norden		5630 m
Pandschab-Himalaja	Süden	34°	5180 m
	Norden		5790 m
Karakorum	Süden	36°	5490 m
	Norden		5640 m

Der Schnee bedeckt viel steilere Böschungen, die Firnhänge sind von langen Rinnen durchzogen, den Bahnen von mächtigen Staublawinen, und sie erinnern, wie Diener bemerkt, an die Kannelierung griechischer Säulen. Diese Schneerippen, die anscheinend für den Himalaja charakteristisch sind, kann man auf jeder Photographie eines Hochgipfels erkennen. Auch Büßerschnee ist aus dem Kaschmir-Himalaja beschrieben worden, aber aus Workmanns Beobachtungen geht doch hervor, daß der Zackenfirn, diese Eigentümlichkeit der Schneedecke in den tropischen Hochgebirgen, eine seltene Erscheinung ist.

Nicht nur steiler geneigt, auch wilder und zerfressener als in den Alpen sollen die Firnmassen im Einzelnen sein. Oft sind die Firnmulden des Himalaja mit denen der Alpen verglichen und im Verhältnis zur Länge der in ihnen entspringenden Gletscher sehr klein. Aber man muß beachten, daß ganze Berghänge einheitlich von Firn überzogen sind und wohl mit zum Nährgebiet der Gletscher gehören. Zudem hat man am Ursprung manches Eisstroms gewaltige Firnbecken entdeckt, wie Conways Schneesee, aus dem der Biafo-Gletscher hervorquillt.

Recht beträchtlich sind die Wassermassen, die in Gestalt von Gletschereis abfließen. Am tiefsten gelangen die quer zu den Gebirgskämmen orientierten Gletscher herab. Die Steilheit der Quertäler ermöglicht es dem Eis, in größere Tiefen vorzustoßen. Die Gletscher, die in Längstälern dahinfließen, sind bedeutend länger; schmelzen aber auch in viel größeren Höhen ab. Es ist auffällig, daß im Himalaja kein Gletscher so lang ist, als in dem niedereren und trockeneren Karakorum und in dem noch niedereren und trockeneren Tienschan. Hier erreicht der Inyltschek- 73 und der Koikaf-Gletscher 52 km, und im Karakorum mißt der Siachen-Gletscher 75, der Biafo 63 und der Baltoro 60 km, während der längste bis jetzt bekannte Gletscher des Himalaja ungefähr 30 km, d. h. doppelt so lang wie der Alesch-Gletscher ist.

Daß sich im Karakorum trotz der hohen Lage der Schneegrenze die größten Gletscher entwickelten, die wir außerhalb der arktischen Regionen kennen, Gletscher, die die größten des Himalaja zweieinhalbmal an Länge übertreffen, kann nur mit der geringen Zerschneidung dieses Gebirges zusammenhängen.

Die kurzen Gletscher des Himalaja erklären sich aus der großen Zertalung dieses Gebirges, aus der Zerschneidung, die durch die große Feuchtigkeit des

Südkammes bedingt ist. Die Gletscher in Nepal sind zwar noch unbekannt. Man weiß wohl, daß sich an den Hängen des Mount Everest und Makalu über weite Areale Gletscher ausdehnen. Aber gerade hier ist der Hauptkamm von vielen Tälern und Schluchten durchbrochen, daß es unwahrscheinlich ist, daß sich irgend ein Eisstrom entwickeln konnte, den man den Gletschern des Karakorum an die Seite stellen könnte.

Nicht nur länger sind die Gletscher des Karakorum, sie reichen auch tiefer herab. In Sikkim enden sie in 3350 m, während sie im Karakorum unter die Isohypse von 3050 m vorstoßen. Auch die Exposition ist für die Gletscherlängen und ihr unteres Ende von Wichtigkeit. So erreichen die Gletscher an der schattigen Nordseite des Pandschab-Himalaja größere Längenerstreckung und größere Tiefen, als die der niederschlagsreichen Südseite.

Die Gletscher sind mit gewaltigen Schuttmassen beladen. Auch fehlt dem Eis die schöne blaue und grüne Farbe, denn während der trockenen Jahreszeit wird viel Staub aus den benachbarten Trockengebieten und Wüsten auf den Neuschnee und die Gletscher geweht. Godwin Austen und Filippi beschrieben aus den Gletschern des Karakorums eigentümliche Eiszacken und Eisklötze, die ungefähr 45 m hoch werden können und die, in langen Reihen angeordnet, sich auf dem Rücken der Gletscher erheben. Vielleicht handelt es sich um Eispartien, die durch eine Oberflächenmoräne vor dem Abschmelzen geschützt wurden. Aber ganz ist die Erklärung dieser eigentümlichen Erscheinung bis jetzt noch nicht geglückt.

Über die Vorstöße und Rückzüge der Gletscher ist noch wenig bekannt. Die Gletscher der Quertäler scheinen raschen Schwankungen ausgesetzt zu sein, während die langsam fließenden Gletscher der Längstäler nur geringe und langsame Schwankungen zeigen, die vielleicht in späteren Zeiten einmal Rückschlüsse auf Klimaschwankungen erlauben.

Nach der Tradition der Eingeborenen sind besonders im Karakorum Gletscherschwankungen vorgekommen. In dem trockenen Gebirge verwendet man das Schmelzwasser oft unmittelbar vor der Gletscherstirn zur künstlichen Bewässerung, und es ist daher nicht verwunderlich, daß sich bei Hunza Nagar das Eis über Ackerland ausgedehnt hat. Vor fünf Jahren hat die Geological Survey of India fünf Beamte, ausgeschickt um in Lahaul, Kumaun und Kaschmir an den Gletschern Vermessungen vorzunehmen. Die Kommission hat ganz allgemein einen Rückgang konstatiert. Sie fand in den meisten Fällen das Gletscherende einige Kilometer hinter den grasigen Wällen der Endmoränen.

Das Gewässer.

Mit besonderer Ausführlichkeit behandelt Burrard die Flüsse des Himalaja und Tibets.

Während die meisten Flüsse des eigentlichen Himalaja das Meer erreichen, sind die des kalten und trockenen Hochlandes von Tibet oft nicht kräftig genug, alle tektonischen Hohlformen aufzuschließen, und es entstehen abflußlose Salzseen. Nur manche, wie der heilige See Manasarowar, haben einen zeitweiligen Abfluß und in Folge dessen süßes Wasser. Auch durch die Schuttkegel und die mächtig aufschüttenden Flüsse werden in den wasserarmen Hochländern Seen

erzeugt. 112000 qkm tibetanischen Bodens eine Fläche so groß wie Bayern, Württemberg, Baden und das Reichsland ist mit Seen bedeckt, von denen aber keiner besonders groß ist.

Die Seebecken in den Trockenregionen sind die Endpunkte hydrographischer Systeme, und sie bedeuten in gewissem Sinne natürlich Regenmesser allergrößten Maßstabes. Daher beweisen die alten hochliegenden Strandterrassen, die auf einen höheren Wasserstand in den Seebecken hindeuten, daß das Klima Tibets in junger geologischer Vergangenheit feuchter gewesen ist. Am südlichen Hange des Himalaja spielen derartige Seen keine Rolle mehr.

Die Seen Kaschmirs, von denen der Wularsee der größte ist, sind Seitenstücke zu den „Bhiks“ der Gangesebene. Es sind Uferseen am aufschüttenden Dschilem, der durch die Erhöhung seines Bettes in den Uferregionen relative Depressionen und dadurch Seen erzeugt, die jeweils in der feuchten Jahreszeit sich füllende Reservoirs darstellen. Die wenigen und kleinen Seen glazialer Entstehung spielen im Wasserhaushalt eine untergeordnete Rolle.

Die morphologisch so überaus wichtige Wasserscheide zwischen den Zentralgebieten und den „peripherischen“ Flüssen des Himalaja ist schon oben beschrieben worden. In dem eigentümlich gestalteten Talnetz fließen die Flüsse dem Meere zn.

Oft ist die Nomenklatur der einzelnen Ströme sehr unklar. Zuweilen hat der Fluß nach jeder Biegung einen andern Namen. Dazu wiederholen sich die gleichen Bezeichnungen an den verschiedensten Strömen. Auf Übersichtskarten kann. man bei einem Fluß meist mit einem Namen auskommen, obwohl auch hier wichtigere Bezeichnungen, wie die Namen Tsangpo und Dihang für den Ober- und Mittellauf des Brahmaputra, nicht zu vermeiden sind. Aber die Spezialkarten sollten womöglich auch die gebräuchlichen Namen enthalten. Diese Namen sind auch auf den Blättern des „Indian Atlas“ eingetragen. Aber die Namen auf den z. T. 50—60 Jahre alten Karten sind oft inzwischen fast völlig vergessen und durch neue ersetzt worden!

Die Aufzählung der 19 selbständigen Flüsse des Himalaja, ihre Einteilung in Größenklassen und die Maßangaben des Areals, das sie entwässern, soll hier nicht wiederholt werden. Es genügt, hier auf die einschlägigen Kapitel und die verschiedenen Karten der Stromgebiete im Buche Burrards und Haydens zu verweisen.

Die beiden größten Flüsse, Indus und Brahmaputra, entwässern ein Areal, das drei- bis viermal so groß ist als das des nächstkleineren Flusses, des Kosi. Weitaus der wasserreichste Strom ist der Brahmaputra, der den feuchten Osten des Gebirges entwässert. Trotz des bedeutenderen Einzugsgebietes ist die Wasserführung des Indus viel geringer. Sie unterscheidet sich nicht viel von der des Kosi und Karnali. Auffällig gering ist die Wasserführung des Setledsch. Sie ist etwa halb so groß wie die des bedeutend kleineren Gandak. Während dessen Einzugsgebiet fast ganz am feuchten Südhang des Nepal-Himalaja liegt, liegt das des Setledsch zum größten Teil nördlich des Hauptkammes. Die Wasserführung des Tista, der die feuchten Hänge Sikkims entwässert, ist nur um weniges geringer, während sein Stromgebiet viermal kleiner ist, als das des Setledsch.

Viele der Flüsse entspringen in Gletschern, und es ist natürlich, daß sie von gleichförmigerer Wasserführung sind, als andere, die nur von Quellen gespeist werden, und in denen daher die Wasserader zur Trockenzeit vollkommen versiegt. Dieses Vertrocknen ist besonders für die westliche Gebirgsregion charakteristisch. In den Wintermonaten haben die Flüsse ihren niedrigsten Stand, während sie zur Zeit der Sommerregen gewaltig anschwellen. Die größten Niederschläge und die stärkste Schnee- und Gletscherschmelze im Hochgebirge fallen zeitlich zusammen, und daher kommt es, daß der Ausschlag zwischen Hoch- und Niedrigwasser ein ganz gewaltiger ist. So schwankt z. B. die Wasserführung des Indus bei seinem Austritt aus dem Gebirge zwischen 250000 und 28000000 Sekundenliter. In den meisten Himalajaflüssen ist das Maximum 100mal so groß wie das Minimum der Wasserführung. Doch sind die Schwankungen und ihre Periodizität noch wenig untersucht. Vor allem fehlen noch langfristige Beobachtungen.

Es kommen auch gelegentlich große, plötzliche Überschwemmungen vor, und eine große Wasserwelle wälzt sich zu Tal. Diese katastrophalen Erscheinungen, die sich öfters ereignet haben, hängen meist damit zusammen, daß ein Bergsturz oder ein vorstoßender Gletscher irgend ein Tal versperrt und einen See aufstaut, der den sperrenden Damm plötzlich durchbricht. Besonders im vegetationsarmen West-Himalaja sind Bergstürze häufig. So staute beim Nanga-Parbat im Jahre 1840 ein großer Bergsturz den Indus zu einem 66 km langen und 275 m tiefen See auf, der bis zur Stadt Gilgit emporreichte und für sechs Monate den Abfluß sperrte. Plötzlich zerriß der Damm, und der See entleerte sich an einem Tage. Auch am oberen Ganges treten solche Bergstürze und Wasserfluten auf, die gewaltige Verheerungen anrichten können.

(Manuskript eingegangen im Juli 1914.)

Welchen Nutzen kann der erdkundliche Unterricht aus dem großen Kriege ziehen?

Von R. Langenbeck.

Wie alle Zweige des öffentlichen Lebens, so ist auch die Schule durch den großen Weltkrieg stark berührt worden. Es wird wohl keine deutsche Schule geben, auf der nicht gegenwärtig in sämtlichen Fächern die Lehrer auf den Krieg und seine mannigfachen Begleiterscheinungen eingehen und bei den Schülern ein richtiges Verständnis für die große Zeit, die sie miterleben dürfen, zu erwecken bemüht sind. Für manche Fächer wird der Krieg geradezu im Mittelpunkt des Unterrichts stehen. Neben Religion und Geschichte hat wohl kein Unterrichtsfach gegenwärtig mannigfachere und dankbarere Aufgaben zu erfüllen wie gerade die Erdkunde. Wie sich der erdkundliche Unterricht in dieser Zeit zu gestalten hat, ist schon von verschiedenen Seiten erörtert worden, am eingehendsten wohl von F. Lampe[1]). Wichtiger ist aber zur Zeit noch die Frage, was

1) In dem Sammelband „Der Weltkrieg im Unterricht", S. 141—173, und „Der Weltkrieg im erdkundlichen Unterricht". Aus der Natur 1915, S. 513—524 u. 586—594.

der erdkundliche Unterricht von dem Kriege zu erwarten hat. Zwar ist auch auf sie Lampe bereits eingegangen, namentlich in der zweiten der angeführten Arbeiten, sie scheint mir aber doch noch einer eingehenden und zusammenfassenden Behandlung wert zu sein.

Nach drei Richtungen darf der erdkundliche Unterricht von dem Weltkrieg Förderung erwarten und hat sie zum Teil schon erfahren. Erstens ist die Anteilnahme der Schüler an dem Unterrichtsfach der Erdkunde und ihr Verständnis für viele erdkundliche Fragen in hohem Maße gewachsen. Zweitens darf man wohl mit Sicherheit erwarten, daß der Krieg dazu beitragen wird, in weiten Kreisen und vor allem auch bei den maßgebenden Behörden eine größere Würdigung der Erdkunde und ihrer Aufgaben herbeizuführen und ihr endlich im Gesamtunterrichtsplane die ihrer Bedeutung angemessene, von uns seit Jahren erstrebte Stellung zu schaffen. Drittens aber werden notwendigerweise auch die erdkundlichen Lehrpläne einer durchgreifenden Umgestaltung unterzogen, wird der Lehrstoff nicht nur erweitert, sondern vor allem vertieft werden müssen, damit der erdkundliche Unterricht den neuen ihm gestellten Aufgaben in vollsten Maße gerecht werden könne.

Über den ersten Punkt kann ich mich sehr kurz fassen. Daß die Schüler jetzt in ganz anderer Weise den Atlas studieren wie früher, daß die Topographie, Orographie und Hydrographie aller der Gebiete, auf denen sich das große Völkerringen abgespielt hat und noch abspielt, auf sie eine große Anziehungskraft ausüben, ist ganz selbstverständlich, ebenso, daß sich die Landschaftsbilder jetzt dauernder ihnen einprägen, wo sich mit ihnen die Erinnerung an dort stattgehabte Schlachten und sonstige kriegerische Ereignisse verknüpfen. Auch früher wird der Lehrer den eigenartigen Bau des Pariser Beckens dargelegt und gezeigt haben, wie dieses im W und NW von zahlreichen Höhenzügen umgeben ist, die sämtlich ihren Steilabfall nach außen, ihre sanftere Abdachung nach innen zu kehren; er wird auch wohl nicht verfehlt haben, sie auf die Bedeutung dieser Verhältnisse für kriegerische Ereignisse aufmerksam zu machen. Aber wie wenige Schüler werden dieses Bild als einen dauernden Besitz behalten haben, selbst wenn ihnen der Lehrer ein schematisches Profil angezeichnet, und sie dies in ihr Skizzenheft eingetragen haben! Wie ganz anders jetzt, wo alle jene Höhenzüge Schauplätze erbitterter Kämpfe gewesen sind, von denen die Schüler nicht nur in Zeitungen, sondern vielfach auch in Briefen von Verwandten, die dort mit gekämpft haben, gelesen, wo Champagnehöhen, Argonnen, Côte Lorraine allen vertraute Namen sind. Ja, der Lehrer wird sicher auch bei den meisten auf Interesse und Verständnis rechnen dürfen, wenn er versucht, die orographischen Verhältnisse aus dem geologischen Aufbau des Gebietes zu erklären. Wenn der Lehrer früher erwähnt hat, daß außerordentlich dichtes Unterholz für die Wälder der Argonnen besonders charakteristisch sei, so wird diese Einzelheit von den meisten Schülern kaum beachtet sein, während sie jetzt für sie eine große Bedeutung gewinnt, wo sie monatelang fast täglich in den Zeitungen lesen konnten, wie die Argonnen trotz ihrer geringen Höhe, eben durch die Undurchdringlichkeit ihrer Wälder, für unsere Truppen ein so schweres Hindernis bildeten, das sie nur Schritt für Schritt und vielfach mit schweren Verlusten zu überwinden vermochten. Welch lebensvolles Bild werden

die Schüler ferner von der masurischen Landschaft gewinnen, ihren bewaldeten Höhen, ihren Seen und Sümpfen, in denen zwei russische Heere ihren Untergang fanden, von den belgischen Niederungen, die so leicht unter Wasser gesetzt werden können, von den Rokitnosümpfen, deren Unwegsamkeit den russischen Kriegsschauplatz in zwei fast getrennte Teile zerlegt.

Aber auch für zahlreiche andere geographische Tatsachen findet man gegenwärtig bei den Schülern größeres Interesse und Verständnis, vor allem für Lagebeziehungen, Wirtschafts- und Verkehrsverhältnisse. Die Bedeutung der zentralen Lage Deutschlands und der Donaumonarchie wird den Schülern jetzt ohne Schwierigkeiten klar werden, ihre großen Vorzüge, aber auch die schweren mit ihr verknüpften Gefahren. Der Drei- oder eigentlich Vierfronten-Krieg, der uns und unsere Bundesgenossen zur äußersten Anspannung aller Kräfte zwingt, ist ja zur Wahrheit geworden und redet seine deutliche Sprache. Er hat uns vor Augen geführt, wie die Berührung der beiden Mittelmächte mit so zahlreichen andren Staaten notwendig eine große Anzahl von Reibungsflächen erzeugen mußte, wie gerade die zentrale Lage Deutschlands und Österreich-Ungarns, die ihnen nach den verschiedensten Richtungen Einfluß sicherte, aber ihnen auch wichtige Interessen zu verteidigen aufgab, es den andren Mächten als wünschenswert erscheinen ließ, diese Mittelmächte zu schwächen, um ihre eigenen Ziele ungestörter verfolgen zu können, und wie gerade dieser Wunsch die vier andren Großmächte Europas trotz der größten Verschiedenheit und zum Teil Gegensätzlichkeit ihrer eignen politischen Ziele zum Kampfe gegen die Mittelmächte zusammengeführt hat. Nicht minder hat sich in dem Kriege aber auch der große Vorzug der zentralen Lage, der in der Beherrschung der inneren Verbindungswege besteht, gezeigt. Dadurch war es ja möglich, daß wir unsere Armeen rasch von einem Kriegsschauplatz auf den andern werfen und trotz der gewaltigen zahlenmäßigen Übermacht der Gegner an entscheidenden Stellen doch vielfach mit überlegenen Kräften auftreten konnten. Hieran anknüpfend ist es leicht, den Schülern auch die große Bedeutung der Beherrschung der diagonalen Verbindungswege für Handel und Verkehr in Friedenszeiten zum klaren Verständnis zu bringen. Weiter wird den Schülern durch den Verlauf des Krieges ohne weiteres klar, welch großen Vorzug England durch seine weiter dem Ozean vorgeschobene Lage und durch die Möglichkeit, Ost- und Nordsee abzusperren, vor uns hat. Auch die Bedeutung Konstantinopels als Kreuzungspunkt der beiden großen Verkehrswege vom schwarzen zum mittelländischen Meere und von Südost-Europa nach Vorder-Asien wird sich ihnen unvergeßlich einprägen durch die monatelangen Bemühungen der Engländer und Franzosen, die Dardanellen und damit Konstantinopel in ihre Gewalt zu bekommen.

Auf die Bedeutung der wirtschaftlichen Verhältnisse, denen die Schüler der mittleren und unteren Klassen — und diese sind es ja fast ausschließlich, denen bisher erdkundlicher Unterricht zuteil wurde — wenig Teilnahme und Verständnis entgegenbrachten, werden sie durch Brot-, Fett- und Milchkarte, durch die fleischlosen Tage, die größere Wichtigkeit der Kartoffel für die Volksnahrung, durch die enorme Verteuerung vieler Verbrauchsgegenstände, wie Speiseöle, Seife, Petroleum, durch die Beschlagnahme von Kupfer und Nickel und so vieles andere weit nachdrücklicher hingewiesen, als es irgend eine

Unterrichtsstunde tun kann. Sie lernen hier aus den Erfahrungen des täglichen Lebens, mit welchen Produkten Deutschland reichlich versehen ist, an welchen es Mangel leidet oder für welche es ganz oder teilweise auf die Einfuhr von außen angewiesen ist. Sie gewinnen einen Einblick in den großartigen Umfang des Güteraustausches, wie er in friedlichen Zeiten stattfindet; sie lernen unseren Reichtum an Kohlen und Eisenerzen schätzen und erhalten einen Begriff von dem Umfang, der Leistungs- und Anpassungsfähigkeit unserer Industrie.

Es darf wohl mit Sicherheit erwartet werden, daß das durch den Krieg hervorgerufene rege Interesse unserer Schüler an dem erdkundlichen Unterricht und das durch ihn geweckte Verständnis für erdkundliche Fragen nicht mit dem Friedensschlusse wieder erlischt. Die Erinnerung an diesen gewaltigsten aller Kriege der Weltgeschichte wird noch lange lebendig bleiben, die Stätten, auf denen sich seine Kämpfe abgespielt, werden noch bei folgenden Schülergenerationen lebhafte Anteilnahme hervorrufen, und man wird noch jahrzehntelang auf Verständnis rechnen können, wenn man auf die Erfahrungen und Lehren, die der Krieg auch auf erdkundlichem Gebiete gebracht hat, zurückgreift. So wird der erdkundliche Unterricht nicht nur vorübergehenden, sondern dauernden Gewinn aus dem Kriege ziehen.

Wichtiger für uns aber ist trotz alledem, daß nicht nur bei der Jugend, sondern auch bei den Erwachsenen eine größere Wertschätzung erdkundlicher Bildung sich Bahn zu brechen beginnt, und gleichzeitig in weite Kreise die Überzeugung durchdringt, daß es mit solcher erdkundlichen Bildung bei uns im Allgemeinen recht übel bestellt ist, daß die Schulen bisher nicht das Erforderliche für ihre Verbreitung getan haben, und daß hierin in Zukunft Wandel geschafft werden muß. Wohl selten sind Atlas und Landkarten so eifrig studiert worden wie in den letzten anderthalb Jahren. Aber bei diesem Studium wird auch mancher inne geworden sein, wie wenig er dafür vorgebildet ist, wie schwer es ihm fällt, sich aus der Karte ein einigermaßen klares Bild der Geländeverhältnisse zu machen, wie wenig er zu beurteilen vermag, inwieweit die verschiedenen Geländedarstellungen und die Karten bestimmter Maßstäbe ein wirklich getreues Bild der dargestellten Teile der Erdoberfläche zu bieten im Stande sind, in welchem Umfange Schematisierungen notwendig Platz greifen müssen, je nach der Größe des Maßstabes. Weiter aber werden wohl die allermeisten mit Bedauern und zum Teil auch wohl mit Beschämung darüber klar geworden sein, wie wenig sie eigentlich von vielen der Länder, die jetzt im Mittelpunkt des Interesses stehen, wissen, von ihren klimatischen Verhältnissen, von ihrer Bevölkerung, deren Dichte und ethnographischen Zusammensetzung, von ihren wirtschaftlichen Hilfsquellen, über die Bedeutung einzelner Städte, mögen sie als militärische Stützpunkte oder als Verkehrs- und Industriezentren von Wichtigkeit sein, alles Dinge, deren Kenntnis für die Beurteilung der kriegerischen Vorgänge gar nicht entbehrt werden kann.

Daß tatsächlich in weiten Kreisen unseres Volkes ein lebhaftes Bedürfnis nach Erweiterung und Vertiefung des geographischen Wissens vorhanden ist, beweisen die außerordentlich zahlreichen, für weitere Kreise bestimmten geographischen Schriften, die neben den streng wissenschaftlichen Abhandlungen während der Kriegsmonate erschienen sind, und die weite Verbreitung, welche

sie überall gefunden haben. Viele dieser Schriften wollen nur den unmittelbarsten Bedürfnissen der Gegenwart genügen, indem sie die einzelnen Kriegsschauplätze schildern oder die Bedeutung einzelner Städte als militärischer, wirtschaftlicher oder Verkehrsmittelpunkte zur Darstellung bringen. Diese Schriften erfüllen ihren Zweck, das Verständnis der kriegerischen Vorgänge zu fördern, großenteils in ganz vorzüglicher Weise. Weit wertvoller noch sind aber ohne Zweifel diejenigen Arbeiten, die sich die Aufgabe gestellt haben, die geographischen Grundlagen für die Machtstellung der einzelnen kriegführenden Staaten und den Einfluß, den die geographischen Verhältnisse auf ihre Politik ausüben, klarzulegen und die großen politischen und weltwirtschaftlichen Probleme der Gegenwart und nahen Zukunft von geographischen Gesichtspunkten aus zu beleuchten. Ich denke hier vor allem an Schriften wie: Friederichsen „Die Grenzmarken des europäischen Rußland", Hettner „Die englische Weltherrschaft und der Krieg"; derselbe „Die Grundlagen von Deutschlands Weltstellung"; Sieger „Die geographischen Grundlagen der österreichisch-ungarischen Monarchie", sowie zahlreiche in der von Jäckh und Rohrbach herausgegebenen Zeitschrift „Das größere Deutschland" erschienene Abhandlungen. Auch Fr. Naumanns „Mittel-Europa" wäre hier zu nennen. Denn wenn das Buch auch wesentlich politisch-wirtschaftlich ist, so berücksichtigt es doch auch eingehend die geographischen und ethnographischen Verhältnisse.

Den in diesen und verwandten Arbeiten entwickelten Ideen und Gedankengängen ist durch den Krieg ein aufnahmefähiger Boden bereitet, ist für sie Verständnis und Interesse erweckt worden. Man beginnt auch in Kreisen, die erdkundlichen Fragen bisher gleichgültig gegenüberstanden, einzusehen, in wie hohem Grade eine gründliche geographische Vorbildung den politischen Blick erweitert und schärft. Wie oft hat man früher bei uns ausgesprochen, daß ein Krieg zwischen Deutschland und Rußland eigentlich ein Unding sei, weil die beiden Länder kaum widerstreitende Interessen hätten, und hat sich in den Glauben eingewiegt, daß die gelegentlichen russischen Kriegsdrohungen und das Bündnis mit Frankreich wesentlich nur den Zweck hätten, das französische Kapital für Rußland flott zu machen. Eine solch' irrige Auffassung war nur möglich, weil man zwei wichtige Tatsachen geographischer Natur vollständig übersah. Man machte sich nicht klar, daß ein Staat von dem Umfange und der Bevölkerungszahl des russischen Reiches, der aber dabei in der eigentümlichen Lage ist, keinen stets eisfreien Hafen am offenen Meere zu besitzen, nach der Gewinnung eines solchen unbedingt streben muß. Nachdem der Versuch, dieses Ziel in Ost-Asien zu erreichen, durch den japanischen Krieg vereitelt war, mußte daher Rußland seinen alten Plan, Konstantinopel und die Meerengen in seine Gewalt zu bringen, wieder aufnehmen. Andererseits hat man in weiten deutschen Kreisen nicht genügend das außerordentlich große und vielseitige wirtschaftliche Interesse Deutschlands an Vorder-Asien gewürdigt, nicht erfaßt, daß sich hier nicht nur für deutsches Kapital und deutschen Unternehmungsgeist ein reiches Feld der Betätigung eröffnet, sondern daß auch voraussichtlich Deutschland in der Zukunft einen erheblichen Teil des ihm fehlenden Getreides und der für seine Industrie nötigen Baumwolle von dorther wird beziehen können. Alle deutschen wirtschaftlichen Unternehmungen in der asiatischen Türkei würden

aber in dem Augenblicke, wo Rußland sich Konstantinopels bemächtigen würde, vollständig matt gesetzt werden. Deutschland mußte sich daher nicht nur im Interesse seines Bundesgenossen Österreich-Ungarn, sondern in seinen allereigensten Interessen der Festsetzung der Russen am Bosporus widersetzen und wurde deshalb in Rußland als der Gegner angesehen, den man niederringen müsse, wenn man das vorgesteckte Ziel der auswärtigen Politik erreichen wollte.

Auch die jahrzehntelange heftige Bekämpfung der Wirtschafts- und Zollpolitik unserer deutschen Regierung, die eine Stärkung unserer Landwirtschaft zum Ziele hatte, durch die sämtlichen Parteien der Linken wäre nicht möglich gewesen, wenn man sich klar gemacht hätte, daß ein Staat wie Deutschland, dem seiner Lage nach die Zufuhr über das Meer so leicht abgeschnitten werden kann, in einem großen europäischen Kriege ohne eine leistungsfähige Landwirtschaft überhaupt nicht zu bestehen vermag, daß sich den Luxus, ein reiner Industrie- und Handelsstaat zu sein, nur ein so meerbeherrschendes Land wie England leisten kann. Jetzt ist es wohl jedermann klar geworden, daß Englands Aushungerungsplan zweifellos gelungen wäre, und wir den Krieg rettungslos verloren hätten, wenn unsere Landwirtschaft sich nicht so leistungsfähig erwiesen hätte. Auch der Wert und die Bedeutung unserer Kolonien ist vielen wohl erst jetzt klar geworden, nachdem der größte Teil von ihnen in feindliche Hand gefallen ist. Man begegnet jetzt auch in Kreisen, die bisher unserer Kolonialpolitik durchaus ablehnend gegenüberstanden, einer verständnisvollen Würdigung dieser. Gerade die Absicht Englands, uns nach dem Kriege wirtschaftlich möglichst zu isolieren, hat bei uns allgemein die Überzeugung befestigt, daß ein umfangreicher Kolonialbesitz für uns eine Notwendigkeit ist, um uns von England und seinen Verbündeten wirtschaftlich möglichst unabhängig zu machen.

So beginnt bei uns allmählich die Überzeugung durchzudringen, daß ein Volk wie das unsere, das eine Weltmacht geworden ist und Weltpolitik treibt, einer gründlichen erdkundlichen Bildung bedarf. Es mehren sich denn auch die Stimmen, welche einer Erweiterung und Vertiefung des erdkundlichen Unterrichts das Wort reden. Solche haben sich ebensowohl in den Tageszeitungen wie auf den Tribünen unserer einzelstaatlichen Volksvertretungen vernehmen lassen. Besonders bemerkenswert scheinen mir die Äußerungen zu dieser Frage, welche sich in dem unter Mitwirkung verschiedener Beamter der höheren Unterrichtsverwaltungen kürzlich veröffentlichten Sammelwerke „Die deutsche höhere Schule nach dem Kriege“ finden. Nicht nur der Fachgeograph, sondern auch die Vertreter verschiedener anderer Fächer betonen hier die große Bedeutung des erdkundlichen Unterrichts. Prof. Fischer in München bezeichnet Deutsch, Geschichte und Erdkunde als die eigentlichen allgemeinen Bildungsfächer, denen auf allen Schulen ein gleicher und nicht zu knapp bemessener Raum zugestanden werden müsse.

Wenn jemals, so besteht gegenwärtig für uns Geographen die Hoffnung, unsere seit lange gehegten Wünsche und oft erhobenen Forderungen in Erfüllung gehen zu sehen. Es erwächst daraus aber auch für uns die Pflicht, die Gunst der Lage nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen, sondern mit allen uns zur

Verfügung stehenden Mitteln dahin zu wirken, daß wir das Ziel, auf das wir seit Jahrzehnten hinstreben, wirklich erreichen. Erfreulicher Weise ist nach der Richtung auch bereits vieles geschehen. Besonders freudig begrüße ich es, daß der langjährige bewährte Vorkämpfer bei allen auf die Reform des erdkundlichen Unterrichts gerichteten Bestrebungen, H. Wagner, noch einmal das Wort ergriffen und in eingehender Darstellung unsere Forderungen von neuem begründet hat.[1]) Seine gewichtige Stimme wird diesmal wohl nicht ungehört verhallen.

Weiter ist von der Vereinigung der Schulgeographen an die sämtlichen deutschen Unterrichtsverwaltungen eine Eingabe gemacht worden, in welcher unter eingehender Begründung um Erfüllung der folgenden beiden Forderungen gebeten wird:

1. Der Unterricht in der Erdkunde muß an allen höheren Lehranstalten und den Lehrerseminarien bis in die oberste Klasse fortgeführt und in allen Klassen mit zwei Wochenstunden bedacht werden.
2. Der Unterricht in der Erdkunde muß wie jeder andere Unterricht von fachmännisch vorgebildeten Lehrern erteilt werden.

Ähnliche Eingaben sind von den Vertretern der Erdkunde an den deutschen Hochschulen an ihre Regierungen gerichtet worden. Auch verschiedene geographische Gesellschaften haben gleiche Schritte unternommen.

Ich persönlich möchte den beiden obigen Forderungen noch die dritte hinzufügen, daß die Erdkunde als pflichtmäßiges Prüfungsfach bei der Reifeprüfung eingeführt werde, denn die Erfahrung lehrt, daß in Fächern, die nicht Prüfungsfächer sind, stets nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Schüler so mitarbeitet, daß sie aus dem Unterricht wirklich dauernden Nutzen ziehen. Diese Forderung hat auch die Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen in Straßburg in ihrer Eingabe an die reichsländische Regierung vertreten.

Wenn nach dem Kriege unsere Wünsche und Hoffnungen wirklich in Erfüllung gehen, und die Erdkunde auf den höheren Schulen die ihr gebührende Stellung erlangt, so tritt dann an uns geographischen Fachlehrer die Aufgabe heran, den erdkundlichen Unterricht so auszubauen, daß er den auf ihn gesetzten Erwartungen gerecht wird, die nun an ihn gestellten Aufgaben und Ziele wirklich erfüllt: Vor allem bedeutet die Gestaltung des erdkundlichen Unterrichts auf den oberen Klassen einen vollständigen Neubau. Denn an den gymnasialen Anstalten war ja ein solcher bisher überhaupt nicht vorhanden, und auch an den Oberrealschulen, an denen ihm ja meist eine an sich genügende Stundenzahl zugestanden war, hat er doch tatsächlich ein ziemlich kümmerliches Dasein gefristet. Selbst auf diesen Klassen ist er selten einem geographischen Fachlehrer übertragen, sondern dem Geschichtslehrer zugewiesen, unbekümmert darum, ob dieser auch gleichzeitig eine Lehrbefähigung in Erdkunde besaß oder nicht. Die Geschichtslehrer haben aber naturgemäß die Geschichte stark vor der Erdkunde bevorzugt und waren bis zu einem gewissen Grade auch dazu genötigt, denn in der Geschichte mußten die Schüler in der Reifeprüfung eine recht er-

1) Petermanns Geogr. Mitt. 1915, Heft 12.

hebliche Menge von Kenntnissen aufweisen, während erdkundliche Kenntnisse von ihnen nicht verlangt wurden.

Bei der Neugestaltung des erdkundlichen Unterrichts sind wir nun zum Glück nicht auf ein unsicheres Umhertasten angewiesen. Wir stehen bereits auf einem festen Boden. Seit Jahrzehnten ist die Frage, wie der erdkundliche Unterricht zu gestalten sei, sobald ihm die notwendige Stundenzahl zugestanden sei, in den Kreisen der Fachgeographen oft und gründlich erörtert worden. Vor allem hat der deutsche Geographentag seit langem dieser Frage seine Aufmerksamkeit zugewandt, sie wiederholt zum Gegenstand seiner Beratungen gemacht und sie schließlich zu einem befriedigenden Abschluß gebracht, indem der dem 19. deutschen Geographentag in Straßburg von dem Zentralausschuß vorgelegte Lehrplanentwurf fast einstimmig zur Annahme gelangte. Dieser Lehrplan bildet eine durchaus geeignete Grundlage für die Neugestaltung des erdkundlichen Unterrichts. Die Lehren und Anregungen, die der Krieg gegeben hat, machen es, meiner Überzeugung nach, nicht notwendig, irgend etwas Wesentliches an ihm zu ändern, sie haben vielmehr die dem Entwurfe zu Grunde liegenden Auffassungen über Wesen und Ziele des erdkundlichen Unterrichts im vollsten Umfange als richtig erwiesen. Die Einwirkung des Krieges besteht eben nicht darin, daß sie die Anschauungen der Fachgeographen wesentlich geändert, sondern daß sie diese Anschauungen in weitere Kreise getragen und ihnen größere allgemeine Anerkennung verschafft hat.

Gewiß hat der Krieg ja auch dem Fachgeographen manches Neue gelehrt und manche geographische Anschauung berichtigt. So sind wir wohl alle überrascht worden von der ungeahnten Widerstandsfähigkeit der österreichisch-ungarischen Monarchie und dem Hervortreten eines starken österreichisch-ungarischen Staatsbewußtseins, und es ist dies Veranlassung gewesen, die geographischen Verhältnisse näher zu untersuchen, aus denen dieses Staatsbewußtsein erwachsen ist. Ebenso haben wohl wenige die wirtschaftliche Stärke Deutschlands so hoch eingeschätzt, wie sie sich in dem Kriege gezeigt. Erst durch den Krieg ist es erwiesen, daß Deutschland, namentlich in Verbindung mit der Donaumonarchie, wirtschaftlich weit mehr autark, weit weniger auf Einfuhr von außen angewiesen ist, als man bisher angenommen. Auch die ukrainische Frage und ihre Bedeutung für Rußland wird wohl selbst den meisten Fachgeographen erst durch den Krieg zum klaren Verständnis gekommen sein. Die verschiedene Rolle, welche Karpaten und Vogesen in dem Kriege gespielt haben, nötigen uns ferner, unsere Anschauungen über die Bedeutung von Gebirgen als Schutzwälle gegen feindliche Angriffe nicht unwesentlich zu berichtigen. Die Karpaten haben dem ungarischen Tiefland einen wirksamen Schutz gewährt, weil die österreichisch-ungarische Armee auch die Außenabdachung beherrschte. Die Vogesen dagegen haben, trotzdem die gesamte Kammlinie in deutschem Besitz war, ein Eindringen der Franzosen in die östlichen Täler und bis in die Rheinebene nicht zu verhindern vermocht. Denn die sanfter geneigten westlichen Abdachungen waren fast ganz in den Händen der Franzosen, und von hier aus vermochten diese sich rasch in den Besitz der Kammlinie und der beherrschenden Höhen zu setzen. Solche und manche andere Bereicherung unserer Kenntnisse und Berichtigungen unserer Anschauungen sind ja für uns Geographen ohne Zweifel von großem

Wert, und manches davon werden wir auch im Schulunterricht verwerten können. Aber unsere Anschauungen über die Gestaltung des erdkundlichen Unterrichts, über die Ziele, die diesem zu setzen sind, die Methode und Stoffauswahl werden dadurch in keiner Weise geändert. Ich könnte daher hier schließen und für die Neugestaltung des erdkundlichen Unterrichts einfach auf den Lehrplan-Entwurf von 1914 verweisen. Es erscheint mir aber doch nützlich, einige der wichtigsten leitenden Gesichtspunkte noch einmal kurz hervorzuheben.

Erstens ist der Kartenkunde die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Die Einführung in das Verständnis der Landkarten hat selbstverständlich gleich auf der untersten Stufe zu beginnen. Übungen im Kartenlesen sind auf allen Klassen regelmäßig zu veranstalten, und man darf sich dabei nicht auf den Atlas und die Wandkarte beschränken, sondern muß auch Karten in größerem Maßstabe heranziehen, vor allem Meßtischblätter sowie die z. T. vorzüglichen Spezialkarten der verschiedenen Gebirgsvereine. Die verschiedenen Arten der Geländedarstellung sowie die üblichen Signaturen müssen dem Schüler völlig geläufig werden. Besonders wertvoll wird es sein, den Schülern Karten in verschiedenen Maßstäben von demselben Gebiete vor Augen zu führen, damit sie lernen, welche Vereinfachungen und Verallgemeinerungen mit allmählicher Verkleinerung des Maßstabes eintreten müssen. Sehr zu empfehlen sind auch einzelne Unterrichtsstunden im Freien mit Übungen im Orientieren, Entfernungsschätzen, Richtungsmessungen. Daß das Zeichnen im erdkundlichen Unterricht eifrig gepflegt werden muß, ist selbstverständlich. Neben den wohl allgemein üblichen schematischen Skizzen größerer Gebiete zur Einprägung der Hauptzüge der betreffenden Landschaften würde ich empfehlen, wenigstens auf den oberen Klassen, auch Krokis von ganz beschränkten Gebieten aus der Umgebung des Schulortes, wie sie beim Militär üblich sind, hier und da entwerfen zu lassen. Eine nützliche Übung, gerade um das rechte Verständnis für die Karten zu fördern, dürfte auch sein, nach einer Karte größeren Maßstabes mit Höhenschichten, etwa einem Meßtischblatt, Profile längs bestimmter Linien zeichnen zu lassen, und zwar ebensowohl in richtigem Verhältnis von Länge zu Höhe wie mit Überhöhung. Auf den oberen Klassen sind auch die wichtigsten Kartenprojektionen zu behandeln. Auch dabei scheinen wir dabei praktische Übungen durchaus notwendig, Berechnungen und Entwürfe von Kartennetzen. Besonders einzugehen ist dann auf die bei den einzelnen Projektionen sich ergebenden Verzerrungen.

Zweitens sind die nationalen Gesichtspunkte mehr, als bisher üblich und möglich war, zu betonen. Das deutsche Reich ist ja auch bisher schon so eingehend behandelt, wie die zur Verfügung stehende Stundenzahl irgend erlaubte, und jedenfalls eingehender als jedes andere Land der Erde. Es kann aber auch hier in Zukunft noch mehr geschehen. Daneben aber muß den deutschen Kolonien eine gründliche Behandlung zu Teil werden. Besonders sind ihre klimatischen Verhältnisse, ihre Bodenschätze, ihre Bodenbeschaffenheit und ihre Kulturfähigkeit eingehend zu besprechen. Es muß erörtert werden, inwieweit sich die Kolonien zur Ansiedlung für deutsche Auswanderer eignen, welche Bedeutung sie für Deutschland haben oder gewinnen können durch Hervorbringung von Nahrungs- und Genußmitteln für unsere Bevölkerung und von Rohstoffen für unsere In-

dustrie. Auch auf die Bevölkerungsverhältnisse muß eingegangen werden, insbesondere auf die Bevölkerungsdichte und auf die Kulturstufen, auf der die einzelnen Bevölkerungen stehen. Denn daraus ergeben sich wichtige Schlüsse, inwieweit die Eingeborenen zum Arbeiten auf Plantagen, bei Eisenbahn- und Straßenbauten und sonstigen Arbeiten verwandt werden können, inwieweit sie durch von auswärts eingeführte Arbeiter ersetzt werden müssen, welche Aufnahmefähigkeit sie für die Einfuhr deutscher Industrieerzeugnisse haben, und welche Bedeutung ihre eigenen Kulturen für die Entwicklung der einzelnen Kolonien gewinnen können. Ferner ist im Unterricht die Verbreitung des Deutschtums auf der Erde zu behandeln, die Stellung und der Einfluß, den die Deutschen in einzelnen Ländern, namentlich in den Vereinigten Staaten, Brasilien, Argentinien, Chile, der Türkei und China besitzen, die Arbeit des deutschen Kapitals im Auslande, die wirtschaftlichen und Kulturleistungen der Deutschen in fast allen Ländern der Erde. Erst dadurch erhält der Schüler Einblick in das, was deutsches Wissen, deutscher Fleiß, deutscher Unternehmungsgeist geleistet, wird ihm nationaler Stolz und nationales Selbstbewußtsein, an dem es uns bisher so vielfach gefehlt hat, frühzeitig eingeimpft.

Drittens ist, namentlich auf den oberen Klassen, wo für derartige Fragen erst das richtige Verständnis und Interesse vorhanden ist, der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie ein breiter Raum im Unterricht zu gewähren. Es ist hier zu erstreben, daß die Schüler die Wirtschaftsformen und Wirtschaftsstufen kennen lernen, daß sie einen Einblick gewinnen in die Rohstofferzeugung und Veredelung, in den Umfang des Güterverkehrs und Güteraustauschs. Einfuhr und Ausfuhr, positive und negative Handelsbilanz und der Ausgleich der letzteren durch die Gewinne der Reedereien und des Warentransportes sowie durch Anlage und Arbeit des eigenen Kapitals im Ausland, ebenso die Begriffe „Freihandel“ und „Schutzzoll“ sind zu erörtern. Ferner sind die verschiedenen Arten der Kolonisation zu besprechen, die Hauptformen der Kolonien, Siedelungs-, Pflanzungs- und Handelskolonien und ihre Mischformen an typischen Beispielen zu erläutern. Ein großes Gewicht ist weiterhin zu legen auf die Kenntnis der Hauptwege des Weltverkehrs und die Bedeutung der großen Handels- und Verkehrsmittelpunkte. In Verbindung damit wären auch das Nachrichtenwesen, Post und Telegraph, das Kabelsystem der Erde und die Konkurrenz, die ihm die drahtlose Telegraphie macht, zu behandeln. Auch würde ich es für nützlich erachten, einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Verkehrs, der Verkehrsmittel und Verkehrswege im Laufe der Geschichte hier anzuschließen oder wohl richtiger ihn einleitend vorauszuschicken. Ein solcher Überblick gewährt interessante und wertvolle kulturgeschichtliche Einblicke, die der Geschichtsunterricht im Zusammenhange zu geben wohl kaum in der Lage ist. Der dritte Kursus der Länderkunde, den der Lehrplan für die oberen Klassen vorsieht, wird sodann Gelegenheit geben, die wirtschaftlichen und Verkehrsverhältnisse der wichtigsten Staaten der Erde zu behandeln und ihre Abhängigkeit einmal von der Lage und Naturbeschaffenheit der einzelnen Länder, andrerseits von der Anlage und Kulturhöhe ihrer Bevölkerung darzulegen. Der erdkundliche Unterricht der oberen Klassen wird so eine große Zahl der Aufgaben bewältigen, die der seit lange geforderten Bürgerkunde gestellt sind. Für diese Aufgaben ist sie

auch das allein zuständige und befähigte Unterrichtsfach, während sie eine andere Reihe von Aufgaben der Bürgerkunde dem Geschichtsunterricht zu überlassen hat.

Eine Warnung möchte ich zum Schluß hinzufügen, die mir nicht ganz unnötig zu sein scheint, die Warnung, nicht in dem Bestreben, der politischen, Wirtschafts- und Kulturgeographie den nötigen Spielraum in der Schule zu schaffen, darüber die anderen Zweige der Erdkunde, vor allem die physische Erdkunde, zu vernachlässigen. Eine solche Gefahr besteht, nach einigen Veröffentlichungen in der letzten Zeit zu urteilen, in der Tat. Derartigen Bestrebungen gegenüber möchte ich auf das allerentschiedenste betonen, daß auch im Schulunterricht der naturwissenschaftliche Grundcharakter der Erdkunde unter allen Umständen gewahrt werden muß. Die physische Erdkunde muß auch in Zukunft die Grundlage für den erdkundlichen Unterricht bleiben und muß auf allen Unterrichtsstufen eingehend behandelt werden, und zwar nicht nur die Oro- und Hydrographie, sondern jedenfalls auf den Mittel- und Oberklassen auch der geologische Aufbau, das Klima, die Pflanzen- und Tierwelt. Denn der erdkundliche Unterricht hat doch auch noch andere Aufgaben zu erfüllen, als die, den Blick der Schüler für politische und wirtschaftliche Fragen und für nationale Aufgaben und Ziele zu schärfen und zu weiten. Er soll die Schüler auch zu einem verständnisvollen Anschauen der Landschaften führen, soll ihnen zeigen, welche verschiedenen Elemente zu dem Aufbau des Landschaftsbildes zusammenwirken und wie sich diese gegenseitig bedingen und auf einander einwirken, er soll endlich auch die Schüler die Kräfte kennen lehren, welche die Erdoberfläche gestaltet haben und noch beständig an ihrer Umformung tätig sind. Ich lege deshalb auch auf die allgemeine physische Erdkunde, die die einzelnen Erscheinungsformen über die ganze Erde verfolgt und die beherrschenden Gesetze zu ergründen sucht, ein größeres Gewicht für den Unterricht, als manche Fachgenossen, z. B. auch F. Lampe, es tun.

Weiter aber stehen auch politische, Wirtschafts-, Verkehrs- und Kulturgeographie nur dann auf festen Füßen, wenn sie sich auf die Tatsachen der physischen Erdkunde stützen. Die schönste und höchste Aufgabe der Erdkunde als Wissenschaft wie als Unterrichtsfach ist es doch gerade, die Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen Erde und Mensch zu ergründen und darzustellen. Das doppelte Antlitz, das die Erdkunde zeigt, muß auch im Unterricht deutlich sichtbar bleiben. Hoffen wir, daß es in nicht zu ferner Zukunft gelingt, den erdkundlichen Unterricht in diesem Sinne zu gestalten unter gleichmäßiger Berücksichtigung des physischen und Anthropogeographie. Dann wird er nicht nur die zahlreichen praktischen Aufgaben, die ihm gestellt sind, zu erfüllen im Stande sein, sondern zugleich zu einem Bildungsfach ersten Ranges für unsere Schulen werden.

Alfred Philippsons Reisen in Kleinasien.

II.[1])

In Heft III und IV der „Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien“[2]) behandelt A. Philippson das Bergland des östlichen Mysien, das östliche Ende der aegeischen Grabenlandschaft mit ihren Hochschollen und Tiefebenen und ferner die westlichen Vorposten des kleinasiatischen Binnensteppenplateaus. Es handelt sich um das Gebiet, das auf den Blättern 2 und 4 des vom gleichen Verfasser entworfenen Kartenwerkes[3]) dargestellt ist.

Von dem Inhalt und der Ausführung der topographischen sowie der den Textheften beigegebenen geologischen Karten gilt, was wir Rühmliches von der ersten Lieferung sagten. Dazu scheint der damals ausgesprochene Wunsch nach etwas leuchtenderen Farben für die geologische Karte Erfüllung gefunden zu haben. Zu bemerken ist, daß das notgedrungenerweise zum Teil sehr weitmaschige Netz der Reisewege dem Verfasser nicht erlaubt hat, die östlichen Partien, besonders auf Blatt 4, in vollständiger Weise mit Höhenlinienzeichnung und geologischem Kolorit zu versehen.

Orientieren wir uns nun über die Arbeit, die der Verfasser mit der Erforschung und Darstellung dieses Teilgebiets geleistet hat, so steht die geologisch-morphologische Erkundung bei weitem voran, was ja natürlich ist, da der Verfasser eben in erster Linie Geologe und Morphologe ist. Exakte Arbeit leistet er dann noch, wo er auf Grund der Quellen, schriftlicher wie materieller, sich in Fragen der historischen Geographie entscheiden muß. Die anthropogeographische Orientierung ist bei Reisen gleich denen des Verfassers naturgemäß auf die Sammlung mehr zufälliger als zusammenhängender Beobachtungen angewiesen, wobei zugegeben werden muß, daß dem geschulten geomorphologischen Beobachter die Beobachtung anthropogeographischer Einzelheiten heutzutage noch besser gelingen möchte als umgekehrt dem anthropogeographischen Forscher die morphologischen Zusammenhänge. Die geologische und morphologische Orientierung hat eben die Wohltat des festgefügten Systems voraus, während die anthropogeographische Beobachtung sich bisher meist auf Einzelgegenstände bezieht.

Ich könnte mir denken, daß ein Forscher, ein Geograph, der eine so ausgedehnte Kenntnis von einem Lande erworben hat, wie Philippson von Kleinasien, eine zusammenfassende Betrachtung beispielsweise über die Dorfanlage in Kleinasien mit demselben Rechte wie das zu erwartende Kapitel „Geologischer Bau des westlichen Kleinasiens“ bringen könnte, ja wenn der Anspruch der Geographen, wie er oft formuliert wird, zurecht besteht, müßten wir eine derartige gleichmäßige, tief schürfende und schöpferische Durcharbeitung von Natur und Kultur des Landes verlangen.

Der Verfasser hat aber die meiste Zeit und Mühe auf die geologische und morphologische Orientierung verwandt, und so ist es auch dem Referenten gestattet, nach dieser Seite hin die Ergebnisse der Philippsonschen Arbeit in Kürze zu überschauen.

Dreierlei Elemente treten im Antlitz des Landes besonders hervor: Gebirge, Hochflächen und Einbruchsgräben. Die Gebirge entsprechen in ihrer Form und Umgrenzung in keiner Weise dem inneren Bau der sie zusammensetzenden Gesteinsmassen. Sie erstrecken sich nicht in der Richtung des Schichtstreichens, weder der lydisch-karischen Masse[4]), der der Südwesten unseres Gebietes angehört, noch des vermutlich postpaläozoischen Faltenlandes, das sich nordöstlich anschließt, und das man, ungenau zusammenfassend: Schiefergebirge nennen könnte. Ausdrücklich erwähnt Philippson diese Inkongruenz von der 60 km langen Kette Bubas Dag-Chonas Dag, die aus dem Ostrand der alten

---

1) Fortsetzung der in dieser Zeitschr. 1912. S. 697 begonnenen Besprechung.

2) Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien. III. und IV. Heft. Ergänzungsheft 177 und 180 zu Pet. Mitt. Gotha. 1913 und 1914.

3) Topographische Karte des westlichen Kleinasiens. Nach eigenen Aufnahmen und Reisen entworfen. Lief. 2. Gotha (Justus Perthes) 1912.

4) Das Schichtstreichen innerhalb der lydisch-karischen Masse ist SSW—NNO. In Nr. I. dieser Besprechung (G. Z. 1912. S. 698. Z. 21 v. o.) ist ein Druckfehler untergelaufen!

Masse und dem Westrand des jüngeren Faltengebirges herausgeschnitten ist (IV 103). Die Entstehung eines solchen Gebirges denkt sich Philippson als das Ergebnis von Brüchen, zwischen denen ein Horst erhalten blieb. Andere Gebirge entsprechen in ihrer Größe und Gestalt dem Auftreten widerständiger Gesteine: so ist die wichtige Länderscheide Egrigös Dag ein durch die Erosion herausgearbeiteter Granitlakkolith (III 36 f). Gerade das Schiefergebirge enthält mehrere solcher Granitlakkolithe: auch vom mysischen Olymp gilt das Gesagte.

Nur scheinbar „Gebirge" ist jedoch so mancher Hochflächenrand, wenn er nämlich den Abfall zu einem Graben darstellt, so z. B. der Rand der Hochfläche im NO gegen den Kogamos-Graben (IV 27).

Was die Hochfläche selbst anlangt, so entspricht sie nicht etwa lediglich der tafelförmig auflagernden Tertiärdecke. Wenn auch die größten Partien der Hochfläche von Tertiärtafeln gebildet sind, so läuft die Hochfläche doch über Tertiär und Grundgebirge in gleicher Weise fort und charakterisiert sich somit als Abtragungsfläche, wie Philippson sagt, als gehobene Rumpffläche, wie wir es ausdrücken würden. Das Erkennen der Rumpffläche und die mit der Feststellung dieses Begriffes verbundene Erkenntnis einer zyklischen Entwicklung der Landoberfläche ist das neue Element, das die moderne Landschaftskunde in die geographische und die geologische Beschreibung eingeführt hat. Zum Unterschied z. B. von den früheren Arbeiten des Verfassers, die im wesentlichen den inneren Bau der betreffenden Länder zum Ziel hatten, nehmen jetzt Beobachtungen über Höhenlage und Entwicklung der Oberfläche einen gleich großen Raum ein. Bei allem Gegensatz, der in weiten Kreisen sich gegen die sogenannte amerikanische Methode der Landschaftsbeschreibung erhebt, ist festzustellen, daß auch der scheinbare Gegner ihrer nicht mehr gänzlich entraten kann. Eine genetische, eine erklärende Beschreibung ist an Stelle der topographisch-empirischen Aufzählung und Konstatierung getreten.

Unser Autor gehört nicht zu denen, die sich der neuen Terminologie bedienen, und da es eine andere Terminologie nicht gibt, fehlt es in seinen Beschreibungen einigermaßen an prägnanten Kennzeichnungen.

Die Höhenlage der großen Rumpffläche ist im Nordosten, also im Gebiet östlich des Egrigös Dag in der Fortsetzung der phrygischen Rumpffläche 1100 bis 1200 m; westlich dieses Gebirges, wo sie durch jüngere Erosion zerschnitten und durch Schollenbewegungen zerlegt ist, hat sie dieselbe Höhe. Am Rande des mysischen Olymp, der auf eine Länge von 20 km über die 2000-m-Linie aufragt, hebt sie sich von 1500 m auf 1800 m. Im nordwestlichen Phrygien, nördlich von Kutahia, zieht sie sich, wie der Verfasser (III 103) bemerkt, in der Höhe von 1100—1200 m nicht einmal als Peneplain, sondern als vollständige Ebene, als Plain, über Tertiär wie Grundgebirge hinweg, während südlich derselben Stadt die Rumpffläche nur auf dem Tertiär vorhanden ist.

Nach Süden zu, im Gebiet des oberen Hermos, senkt sich die Rumpffläche von 1100 auf 800 m, steigt aber im Süden wieder zu über 1000 m an. Diese Einbiegung der Fläche, die bis zu 600 m geht, wird von Philippson auf spätere tektonische Bewegungen, auf Einbrüche, zurückgeführt. Die größte Ausdehnung der Hochfläche, des scheinbaren Tafellandes, aber ist Banas Ova (IV ff.), die Ebene am Banas Tschai und dessen Hauptfluß, dem oberen Mäander, gewissermaßen die Vorkammer der innerkleinasiatischen Steppenplateaus. Bana Ova ist nur scheinbar Tafelland, in Wahrheit eine 1000—1100 m hoch gelegene Rumpffläche, die gegen Süden auf 700 m sinkt, dann aber wieder ansteigt und eine nach Philippson durch eine Verwerfung abgegrenzte Hochscholle Tschukurdja Dag (1400 m) bildet.

Es ergibt sich also für Ost-Mysien und West-Phrygien als Grundform der Oberfläche eine bis zu 1000—1200 m Meereshöhe gehobene Peneplain, deren unausgesprochenem Gefälle die Zauderflüsse Rhyndakos, Pursak, Banas Tschai und Mäander entsprechen, wenn es erlaubt ist, die unbestimmte, ja oft widersinnige Richtung dieser Hochlandsflüsse mit einem Ausdruck zu bezeichnen, der sie in scharfen Gegensatz zu stellen vermag mit den durch die Erstreckung der Gräben in feste Richtung gezwungenen Flüsse, wie dem Kogamos und dem unteren Mäander. Die Flüsse der Hochebene sind eben Endprodukte einer langen Entwicklung, als deren Ergebnis ein Schwinden der Höhenunterschiede, Vorherrschen unbestimmter Wasserscheiden, Ineinandergreifen der Flußnetze zu beobachten ist. Der allseitige Angriff auf die gehobene Rumpffläche zwingt diese Flüsse zum Einschneiden: es kommt bei dem Steppenklima und geeignetem Schichtbau und passender Gesteinsart zur Cañonbildung (IV. Abb. 10); auch wird es bei fortschreitender Entwicklung zu Anzapfungen und Vereinfachungen des Flußnetzes kommen. Das Alter der Rumpffläche ist nicht höher als pliozän: ist doch das Jungtertiär bereits mit dem Grundgebirge eingeebnet gewesen!

Die großen Gräben, das dritte Element, sind demnach noch jünger. Sie gehören zu den in Ost-Westrichtung streichenden breiten Einbrüchen der aegeischen Region, die, nach dem Obengesagten, keineswegs posthume Bewegungen in der früheren Faltungsrichtung darstellen. Ihre Jugend ist dadurch auch geologisch erwiesen, daß sie Schollen der Tertiärdecke der alten Rumpffläche mit hinabgezogen haben, morphologisch dadurch, daß sie die Zauderflüsse der Rumpffläche, Mäander, Hermos, zu sich herabziehen und sie, die bisher unbestimmt nach Südwesten flossen, in vorgezeichnete ostwestliche Richtung zwingen.

Lassen wir die Gräben, als die jüngsten der gestaltgebenden Faktoren, zuerst außerhalb unserer Betrachtung, so ergibt sich der große Gegensatz Gebirge und Hochfläche, über deren gegenseitiges Verhältnis der Autor vielerlei Material zusammenbringt. Hierbei berührt er Probleme, die bei der Untersuchung der verschiedensten Gebirgsländer in gleicher Weise auftauchen, und die auch bei genauerer Untersuchung nicht vollkommen gelöst zu werden pflegen.

Welches ist das relative Alter der Gebirge? Stammen Gebirge und Hochflächen aus demselben Zyklus? Was bedeutet der Rand, der Abfall der Gebirge? Einige Bemerkungen zu diesem Komplex von Fragen mögen hier Philippsons Darstellung entnommen werden.

Es wurde bereits erwähnt, daß die Hochfläche des inneren Kleinasiens, wenn sie auch zum großen Teil aus horizontal lagernden Tertiärschichten besteht, nicht eine Tafellandoberfläche darstellt. Die Schichten sind an den Rändern aufgebogen, bisweilen gar gefaltet, und die Oberfläche ist eine Abtragungsfläche, die von Philippson für eine bestimmte Region sogar als vollständige Ebene, nicht einmal als Peneplain bezeichnet wird. Die Peneplain ging, wie an den verschiedensten Punkten festgestellt wird, über Tertiärschichten und Grundgebirge fort. Das bedeutet, daß entweder die tertiären Schichten in beckenförmigen Vertiefungen der Peneplain zur Ablagerung kamen, oder daß die tertiären Schichten bereits vor der Abebnung an Brüchen oder dgl. eingesunken waren. Daß ein solches Einsinken an Brüchen stattgefunden hat, ist möglich; es muß aber in jedem Falle erst bewiesen werden, daß ein solches Einsinken stattgefunden hat.

In der Mehrzahl der Fälle, wenigstens der ausgedehnteren Vorkommen, nimmt der Verfasser aber einfache Anlagerung an. Das Grundgebirge bildete die ursprüngliche Begrenzung der tertiären Ablagerung, d. h. des Bildungsmediums — See oder Flußdelta — oder selbst eine Insel, d. h. eine Aufragung des Gebirgsgrundes aus

dem Tertiärsee. Eine ursprüngliche Aufragung, also wohl ein Härtling (?), ist nach Philippson der Gebirgszug des mysischen Olymp (III 102). Eine Abweichung vom Typus sehe ich jedoch darin, daß zugleich und an anderen Stellen gesagt wurde (III 80), daß die große Höhe des Gebirges durch posttertiäre Verwerfungen zustande kam, die das Gebirge über die Hochfläche heraushoben. Es müßte danach die ursprüngliche Begrenzung des Sees an dieser Stelle einer labilen Zone entsprechen, nicht nur einer Aufragung der Peneplain. Dasselbe gilt vom Buba Dag, südlich des Beckens von Denisli am oberen Mäander (IV 103). Auch hier wird von einer ursprünglichen Anlagerungsgrenze gesprochen, einer Insel im Tertiärsee, die später, längs einer Verwerfungsgrenze, noch höher herausgehoben wurde. Derartige Beschreibungen lassen Zweifel aufkommen an der Härtlingsnatur der Gebirge, die wiederum vielfach aus dem Gesteinscharakter sich zu ergeben scheint (z. B. Gedikören III 39).

Solche ursprüngliche Anlagerungslinien, die später durch Verwerfungen betroffen werden, sind nicht ganz leicht zu verstehen, zumal Philippson den Begriff der „Verbiegung" nicht oder selten verwendet, obwohl er gerade zu der Erklärung der Tertiärbecken gute Dienste tut. Die ursprüngliche Anlagerungsgrenze kann eine Art Flexur darstellen, wodurch auch die Verwerfungen, die später eintreten, verständlich werden. Aber prinzipiell müssen solche ursprünglichen Anlagerungsgrenzen vor den „Inseln", Härtlingen und Restlingen, getrennt werden, die als Folge tektonischer Großbewegungen zu Umrandungen der Sedimentbecken werden. Überall wo überragende Gebirge, d. h. erhobene Rumpfflächenreststücke an Ausräumungsniederungen grenzen, erheben sich die gleichen Unsicherheiten in der Deutung der Oberflächenformen. Erst genaue, und zwar sehr schwierige Untersuchungen, können vielleicht in dieser Frage die Entscheidung bringen, die geologischen Methoden versagen vielleicht überhaupt. Im großen und ganzen scheint sich zu ergeben, daß die jungtertiäre Abebnung eine viel größere Fläche betroffen hat, als sowohl der heutigen Ausdehnung der Tertiärschichten als auch dem Hochflächencharakter entspricht, daß in seichten oder tiefen Einmuldungen eine Sedimentsäule von bis 500 m Mächtigkeit angehäuft wurde, und daß im Westen vielleicht durch größere allgemeine Hebung das Grundgebirge nach Abdeckung der Tertiärdecke mehr an die Oberfläche kam, zugleich aber durch die Schollenbildung auch mehr zerschnitten wurde als die östlichen Gegenden. Auch die besser, erhaltene Hochfläche im Osten wurde durch Verwerfungen einigermaßen zerstückelt, wobei zweifelhaft bleibt, welche Bedeutung den Gebirgsaufragungen zukommt. Ich erinnere daran, daß Cvijić bei dem Studium ähnlicher Gebirge die Gebirgsabfälle vielfach als aufgebogene oder abgebogene Rumpfflächen deutet.

Zu Einzelheiten übergehend, sei auch hier wieder auf die Fülle morphologischer Beobachtungen und erklärender Beschreibungen hingewiesen. Glaziale Formen werden von dem gewöhnlich „mysischer Olymp" genannten Keschisch Dag beschrieben (III 73ff.). Hier treten am Nordabhang mit kleinen Seen und Moränen ausgestattete Kare auf, deren Bodenhöhe von 2150—2250 m einer eiszeitlichen Schneehöhe von etwa 2200 m entspricht. Bis 1900 m zogen die Gletscher herab. Nur in unwesentlichen Punkten weicht die Philippsonsche Beschreibung und Deutung der glazialen Züge des Olymp von der durch Cvijić gegebenen ab; denn auch dieser Forscher hat nach Kenntnis von Philippsons erster Auffindung glazialer Spuren in Kleinasien diesem Gebirge einen Besuch abgestattet.[1]) An glaziale

1) Cvijić, Die Vergletscherungen und die pleistozänen Hebungen des mysischen Olymp (Kešišdagh) in Kleinasien. Z. f. Gletscherk. III. 28—35 (Beobachtungen über

Wirkung wurde der Reisende auch durch die Hochtäler an der SO-Flanke des Egrigös Dag (III 31) erinnert. Zu den pseudoglazialen Erscheinungen verweist er die Schutthügel und moränenartigen Schuttdämme in einem Hochtal an der nur 1028 m erreichenden Schahankaja (III 9f. und Abb. 1.). Wohl mit Recht werden sie als zerschnittene Schuttmassen gedeutet, nur das Hochtal selbst als reifes Tal eines älteren Zyklus. Besonderes Interesse werden auch die Darlegungen über den Tmolos-Schutt (bes. IV 49ff.) erregen, jene Schuttfazies des Jungtertiärs am Rand einiger hoher Gebirge, aus deren Existenz Philippson auf das Bestehen großer Höhenunterschiede schon im jüngeren Tertiär schließt. Umgekehrt folgert er aus dem Fehlen derartiger Schuttbildungen an den Flanken des Kayster-Einbruches, daß dieser zu einer Zeit stattgefunden hat, wo die klimatischen Verhältnisse keine derartigen waren, daß solche Schuttmassen sich bildeten, daß dieser Einbruch also viel jünger ist. Schöne Beispiele für verschiedene Denudationsformen vulkanischer Massen werden besonders in Abbildungen vorgeführt. Vor allen aber sei auf Philippsons Beschreibung des Vulkangebiets von Kula aufmerksam gemacht, die in erweiterter und zusammenfassender Form an anderer Stelle[1]) erschienen ist. Sie kann als Musterdarstellung einer durch Überflutung mit Lava ertrunkener, reif zerschnittenen Landschaft gelten, deren Formverhältnisse und deren Oberflächenentwicklung in vorzüglicher Weise charakterisiert werden, fast wie in dem Musterbeispiel in Davis „Practical Exercises". Von Talproblemen sei erwähnt Philippsons Durchforschung der Gegend des Simav Göl (III 21ff.), eines flachen Sees in einem Becken, dessen Oberfläche 150 m tief unter die Rumpffläche (900—1100 m) eingesenkt ist. Das Becken ist vom Makestos-Tal, dessen Beginn es darstellt, durch eine mit Tertiär bedeckte Felsschwelle getrennt, die aber außer von der Abflußfurche noch durch mehrere andere talähnliche Ausgänge durchschnitten wird. Eine ganze Reihe von Anzapfungen scheint hier eingetreten zu sein, die eine schrittweise Verlegung des Seeabflusses zur Folge hatten, und vielleicht sind diese Anzapfungen noch nicht einmal zum Abschluß gekommen. Nach der Karte erhält man den Eindruck, als könnte nach Trockenlegung des Simav-Sees eine Beraubung von N her sich einleiten.

Von Lagebeschreibungen berühmter Örtlichkeiten sei die Schilderung von Brussa (III 69ff.) und den Sinterterrassen von Pambuk kalessi (Hierapolis IV 68f.) erwähnt. Die Fülle von anthropogeographischen Details, wie sie sich auf der z. T. schnellen Bereisung dem Autor dargeboten haben, sei hier nur flüchtig gestreift, so daß er z. B. der bedeutenden Mattenindustrie von Simav gedenkt, der die Schilfmassen des seichten Simav-Sees das Material liefern (III 23).

Den ganzen Inhalt des Philippsonschen Beobachtungsmaterials auszuschöpfen, kann uns nicht beikommen, es kam nur darauf an zu zeigen, welcher Art die Anregungen waren, die der Berichterstatter der Lektüre dieser Fortsetzung des Philippsonschen Kleinasienwerkes verdankt. Oestreich.

---

die Eiszeit auf der Balkanhalbinsel usw. VII.). Das Kärtchen erscheint auf den Kopf gestellt: Nord ist unten.

1) Philippson, Das Vulkangebiet von Kula in Lydien, die Katakekaumene der Alten. Pet. Mitt. 1913 II. 237—241 mit Karte und Abb.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Europa.

* In den Urwald von Bjelowjesch in Polen, dessen durch Menschenhand fast noch unberührte floristische und faunistische Verhältnisse zur biologischen Forschung besonders einladen, hat die bayrische zoologische Staatssammlung eine wissenschaftliche Expedition entsandt, über die in der Festsitzung der bayerischen Akademie der Wissenschaften von Prof. Crusius berichtet wurde. Die Expedition, als deren wissenschaftlicher Leiter Dr. Richard Stechow wirkte, war vom Ende Oktober 1915 bis Januar 1916 im Urwaldgebiete tätig; den hauptsächlichsten Teil der vorläufig magazinierten Sammlung bilden die bei den Verfolgungskämpfen im August 1915 zu Grunde gegangenen Wisente und sonstigen Tiere, deren Überreste meist frei oder nur von Schnee bedeckt im Walde lagen. Die Expedition verdankt ihre Erfolge zunächst dem regen Interesse und der steten Förderung des Prinzen Leopold von Bayern, der auch die Anregung zur Expedition gegeben hat, und dann dem Entgegenkommen der deutschen Forstverwaltung in Bjelowjesch.

Australien und australische Inseln.

* Über den Ausgang von Dr. Thurnwalds Forschungsreise in Deutsch-Neu-Guinea, die durch den Krieg jäh unterbrochen wurde (G. Z. 1915. S. 532), berichtete der Reisende brieflich an Prof. Penck (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin 1916. Nr. 3). Danach vermochte Thurnwald, der sich nach Plünderung seines Lagers durch die Engländer nach der Missionsstation Marienberg am unteren Sepik begeben hatte, von dort aus Verbindung mit den Eingeborenen seines anfänglichen Studiengebietes zu unterhalten und seine sprachlichen Aufnahmen, psychologische und soziologische Studien fortzusetzen. In den Monaten August—September vermochte er sogar mit dem Motorboot des Maschinisten Fiebig eine kleine Reise den Töpferfluß aufwärts bis zum sog. 50 km-Dorf zu unternehmen. Dagegen hatten die Engländer seine Pinasse „gechartert", allerdings eine Benutzungsgebühr nur im ersten Monat gezahlt und das Fahrzeug durch Benutzung unbrauchbar gemacht. Von Bedeutung ist es, daß es Thurnwald gelang, von den Engländern und Eingeborenen, die nach Zerstörung seines Lagers durch die australischen Truppen den Raubzug vervollständigt hatten, den größten Teil seiner Sammlungen zurückzubekommen. Sie befinden sich, in 52 Kisten verpackt, in Neu-Guinea. Thurnwald selbst erhielt Mitte September die Mitteilung, daß er mit freiem Geleit nach Deuschland zurückkehren dürfe. Am 2. November konnte er von Madang über Rabaul nach Sidney fahren und von dort mit einem amerikanischen Dampfer nach San Franzisko, wo er am 9. Dezember v. J. eintraf und vorläufig in Berkeley Aufenthalt nahm, wo ihm an der Universität freundlichst Arbeitsgelegenheit geboten wurde.

Nordamerika.

* Die heißeste Gegend der Vereinigten Staaten, wo auch bisher die höchste Lufttemperatur auf der Erde gemessen worden ist, liegt im Südosten von Kalifornien in einer der dortigen Senkungen unter das Meeresniveau, in der Gegend des Salton-Sees. Die meteorologische Station Greenland Ranch, auf der die Temperaturen gemessen wurden, liegt an einer Ecke des Death-Valley am Furnace Creek auf der Ostseite dieses Tales, 54 m unter dem Meeresniveau, aber etwas höher als die Hauptniederung des Tales. Die Verdunstung in dieser Gegend ist natürlich exzessiv, und zur Erhaltung des Pflanzenwuchses ist reichliche Bewässerung nötig. Die Abkühlung durch die Verdunstung vom feuchten Boden und von den Pflanzen bewirkt wahrscheinlich um einige Grade niedrigere Ablesungen an den Thermometern; umzweifelhaft ist die Temperatur auf der Sohle des Tales noh viel höher als auf der Beobachtungsstation Greenland Ranch. Nach den vierjährigen Beobachtungen von 1911—1914 beträgt das Jahresmittel der Temperatur allerdings nur 25° C. aber der Juli hat eine Mitteltemperatur von 37,1° und der August noch von 36,9°, Der heißeste Juli (1914) hatte eine Mitteltemperatur von 38,7°, der kälteste Januar

(1913) hatte 7,7°; im Juli 1914 stieg das absolute Maximum auf 56,7°, eines der höchsten, wenn nicht das höchste der gut beglaubigten Maxima, die wir bisher kennen gelernt haben. Von Mai 1911 bis September 1914 fiel das mittlere Tagesmaximum nie unter 37,8°, Mitteltemperaturen über diesen Betrag hatten vier Monate in vier Jahren. Das Temperaturminimum von — 9,4° wurde am 9. Januar 1913 beobachtet, also im gleichen Beobachtungsjahr wie das Maximum von 56,7°, so daß sich eine Jahresschwankung von 66° C ergibt. Die hohen Temperaturen im Death Valley sollen zum Teil auch dynamisch bedingt sein, indem bei Nordwinden die schon erhitzte Luft von dem hohen Plateau und den Bergen von Nevada herabsinkend sich weiter dynamisch erwärmt und dann in der Depression stagnierend durch die von dem Wüstenbecken ausgehende Strahlung noch mehr erhitzt wird. (Met. Ztschr. 1916. S. 77.)

Südamerika.

* Eine botanische Expedition in die Wüstenregionen Brasiliens und Argentiniens unternahm Ende 1915 Dr. J. N. Rose auf Kosten des Carnegie-Instituts in Washington, um an Ort und Stelle botanische Studien zu treiben und zu sammeln. Von Bahia aus besuchte er zunächst die wüstenhaften Teile des Staates Bahia, deren Flora äußerst interessant und in manchen Beziehungen der von West-Indien ähnlich war; die Kaktusflora wies eine Reihe von sehr merkwürdigen Typen auf, von denen einige bisher unbekannt waren. Von Rio de Janeiro aus wurden dann Exkursionen gemacht nach dem Gipfel des Itatiaya, des höchsten Berges Brasiliens, über Petropolis zu den Organ-Bergen, über Cabo Frio zu den großen Salzwerken Brasiliens, nach der Isla Grande, einer ansehnlichen Insel südlich von Rio de Janeiro und auch nach São Paulo. Hier zeigte sich eine bemerkenswert entwickelte epiphytische Kakteenflora, von der man an die 40 Spezies feststellen konnte. Später folgten dann noch Exkursionen in Argentinien von Buenos Aires aus nach Mendoza und nach Cordoba. Während der ganzen Reise wurde eifrig gesammelt und photographiert (Geogr. Rev. 1916).

* Um die wissenschaftliche Erforschung und wirtschaftliche Erschließung abgelegener Teile Argentiniens hat sich der im argentinischen Landwirtschaftsministerium tätige Dr. C. Hosseus anerkennungswerte Verdienste erworben. Kurz vor Ausbruch des europäischen Krieges 1914 hatte er seine Forschungen in der Kordillere der Territorien Rio Negro und Neuquén zum Abschluß gebracht und besonders die weitere Umgebung des Lago Nahuel—huapi kartographisch aufgenommen. Über eine neue, in die nördliche Kordillere unternommene Reise besagt ein Bericht in Petermanns Mitteilungen (1916. S. 65) folgendes: Am 20. September 1915 hat sich Dr. Hosseus in die Kordilleren der argentinischen Provinz La Rioja begeben, um daselbst pflanzen- und wirtschaftsgeographische Studien auszuführen. Für ersteren Zweck wurden auch Sammlungen angelegt und physiologisch-biologische Studien an Ort und Stelle gemacht. Die Expedition hat bereits zweimal das Gebirge gekreuzt und auch der rechten Seite des Rio Blanco und seinen Zuflüssen, die in der Provinz San Juan liegen, ihre Aufmerksamkeit zugewandt. Der nördlichste Punkt, der erreicht wurde, ist Majadita am gleichnamigen Fluß. Über den Verlauf und die vorläufigen Ergebnisse wird nach Abschluß der Reise Ende Dezember ausführlich berichtet werden.

* Eisenerzgewinnung in Chile. Grade zur richtigen Zeit, als die Salpetergewinnung an der wichtigsten Fundstelle in Chile nachzulassen und man für die Volkswirtschaft des Landes einige Befürchtungen zu hegen begann, wurden gewaltige Lager von Eisenerzen entdeckt, mit deren Ausbeute vor wenigen Jahren begonnen wurde. Durch die Eröffnung des Panamakanals wurden die Aussichten für die Erzgewinnung besonders günstig, weil dadurch vorteilhafte Verschiffungsmöglichkeiten, besonders nach Nordamerika geschaffen wurden. Im Jahre 1913 wurden in Chile noch nicht einmal 100000 t Erz gewonnen, 1914 bereits 200000 t, für 1915 wird sie auf über 450000 t angegeben, und für eine nahe Zukunft rechnet man mit Verschiffungen von Eisenerz von 2—3 Millionen Tonnen. Die Erzlager befinden sich im Norden der Provinz Coquimbo in nächster Nähe des Meeres und sind im Besitz der amerikanischen Bethlehem Steel Co. Diese hat den Betrieb gewaltig erweitert,

Hafenanlagen geschaffen, Ausladevorrichtungen in Philadelphia angelegt und eine ganze Flotte von Dampfern für den Transport der Erze bauen lassen. Die Verschiffungen erfolgen in Cruz Grande, einer 10 m tiefen, geschützten Bucht etwa 50 km nördlich von Coquimbo. Die Erze werden aus den 8 km entfernten Minen mit einer Schwebebahn herangeschafft. (Prometheus 1916).

Nord-Polargegenden.

* Im Laufe der letzten Jahre ist innerhalb der arktischen Zone eine Reihe von dauernden wissenschaftlichen Stationen und Beobachtungsanstalten entstanden, die unsere Kenntnis der arktischen Natur durch exakte Forschungen sehr gefördert haben. Zuerst entstand die schwedische naturwissenschaftliche Station bei Vassijaure an der durch Lappland gehenden Reichsgrenzbahn, die von Prof. Svenonius begründet wurde. Dann entstand an der Westküste von Grönland auf der Disko-Insel die von Dr. Porsild ins Leben gerufene und von ihm seitdem geleitete Station, die den Zweck hat, die Naturverhältnisse der Arktis, namentlich die biologischen, systematisch zu erforschen, und die gleichzeitig einen guten Stützpunkt für Polarexpeditionen bildet, die über West-Grönland ihren Weg nehmen. Die dritte Station ist vor mehreren Jahren von Prof. Birkeland zum Zwecke der Nordlichtforschung auf dem 1140 m hohen Gipfel „Zuckertoppen" des Haldegebirges in Firnmarken begründet worden, die gegenwärtig meteorologischen Forschungs- und Beobachtungszwecken dient. Hier hat der gegenwärtige Leiter der Station, der Meteorolog Krognes, besonders Forschungen über die in der Arktis herrschenden Stürme angestellt, die für die Lösung der Frage über die Sturmansagen in den polaren Gebieten von Bedeutung sein werden.

* Nach eigenen Mitteilungen hat sich Amundsen nunmehr entschlossen, die Vorbereitungen zu seiner Expedition nach dem Nordpol, die er bei Kriegsausbruch hatte einstellen müssen, wieder aufzunehmen. Die schwierigen Verhältnisse, die der Krieg für Norwegen zunächst zur Folge hatte und Amundsen veranlaßten, auf den schon gewährten Staatszuschuß von 200000 Kronen zu verzichten, haben sich inzwischen gründlich geändert, und die wirtschaftliche Lage Norwegens hat sich derart günstig gestaltet, daß Amundsen sich entschlossen hat, jetzt von dem ihm bewilligten Zuschuß Gebrauch zu machen. An dem ursprünglichen Plane der Reise wird sich nichts Wesentliches ändern, nur die alte „Fram" Nansens, die Amundsen auch zum Nordpole bringen sollte, wird bei der neuen Expedition nicht, wie geplant, zur Verwendung kommen, da sie derartigen Strapazen nicht mehr gewachsen erscheint. Amundsen gedenkt vielmehr ein neues Expeditionsschiff, etwa eine Galeasse von ca. 100 Tonnen, mit Motor ausgerüstet, zu verwenden und ein solches Schiff, wenn er es nicht finden kann, erst bauen zu lassen. Der Aufbruch der Expedition ist vorläufig auf den Sommer 1917 festgesetzt. Auf die ursprünglich geplante Mitnahme und Verwendung einer Flugmaschine hat Amundsen verzichten müssen, da an Bord des kleinen Schiffes nicht genügend Platz vorhanden ist.

* Macmillans Crockerland-Expedition (G. Z. 1915. S. 471), die 1913 in Etah am Smitsund ihr Standlager errichtete und von dort aus im Sommer 1914 den geplanten Vorstoß nach dem vermuteten, aber nicht aufzufindenden Crockerland unternommen hatte und im Sommer 1915 Reisen in der Umgebung von Etah ausführen wollte, sollte am Ende des Sommers 1915 von dem Schooner „George B. Cluett" nach Neu York zurückgeholt werden. Wie im Geogr. Review (1916. S. 145) mitgeteilt wird, hat dieser Plan nicht zur Ausführung gebracht werden können, da das Schiff vom Eise festgehalten worden ist und sein Ziel nicht hat erreichen können. Da es 35 Tage in der Melvillebai wegen des Eises und eines Motorschadens hatte liegen bleiben müssen, hatte das Schiff erst am 12. Sept. 1915 die North Star Bay im Wostenholm-Sund unter $76\frac{1}{2}°$ n. B. an der Westküste Grönlands erreicht und hier der vorgeschrittenen Jahreszeit halber die Weiterfahrt nach Etah nicht anzutreten gewagt. Ein Motorboot der dänischen Mission brachte die Mitglieder der Crockerland-Expedition von Etah nach dem Schiff, das aber bereits eingefroren war und die Rückreise nicht mehr antreten konnte. Da die „George B. Cluett" für 14 Monate verproviantiert war, sind die auf dem Schiff überwinternden Mitglieder der Haupt- und der Hilfsexpedition vor Nahrungsmangel geschützt. Diese Nachrichten brachte das dänische Schiff „Kap York" am 19. Okto-

ber nach Holstenberg in Süd-Grönland, von wo sie mit dem regelmäßigen Postdampfer nach Kopenhagen gebracht wurden. Auf demselben Wege gelangten Briefe Macmillans und Eckblaws, des Geologen und Botanikers der Expedition, vom 6. April und 20. März 1915 datiert, nach Europa. Sie berichten von einer Fahrt, die Eckblaw zu geologischen und zoologischen Zwecken nach der Westküste und dem nördlichen Teil von Ellesmere-Land geplant hatte und sich in einer Ausdehnung von 2000 km über Grinnell-Land bis zum Greely-Fjord erstrecken sollte. Ob die Reise zur Ausführung gekommen ist, geht aus den Mitteilungen nicht hervor.

Süd-Polargegenden.

* Durch Funkenspruch teilte die „Aurora“, das Expeditionsschiff Shakletons nach Neu-Seeland mit, daß es am 6. Mai 1915 durch einen heftigen Orkan von seiner Liegestelle an der Küste von von Süd-Viktorialand losgerissen und abgetrieben worden sei, während Kapitän Mackintosh mit neun Personen Schiffsmannschaft an Land war. Die „Aurora“ sei dann von Packeis eingeschlossen und schwer gepreßt worden, so daß der Schiffskörper stark beschädigt wurde und das Steuer und die Anker verloren gingen. Mit dem Packeise machte dann das Schiff eine unfreiwillige Reise von über 2000 km Länge und kam erst am 14. März 1916 wieder vom Eise los, worauf es sofort die Rückreise nach Neu-Seeland antrat, wo es Anfang April auch glücklich in Port Chalmers eingetroffen ist. Auf die Unternehmung Shakletons, der nach der geplanten Durchquerung des antarktischen Kontinents auf der „Aurora“ nach Hause zurückkehren wollte, wird dieser Zwischenfall kaum einen Einfluß ausüben, da von Neu-Seeland aus ein anderes Schiff nach Süd-Viktorialand gesandt werden soll, um die Expedition Shakletons aufzunehmen und zurückzubringen.

Geographischer Unterricht.

Geographische Vorlesungen

an den deutschsprachigen Universitäten und technischen Hochschulen im Sommersemester 1916 II.

Universitäten.

Schweiz.

Basel: o. Prof. Braun: Erklärende Beschreibung von Asien, 4 st. (davon 1 Stunde Wirtschaftsgeographie). — Proseminar, 2 st. — Seminar, 2 st. — Kolloquium, 1 st.

Bern:

Zürich: o. Prof. Wehrli: Physische Geographie, II. Teil. Morphologie der Erdoberfläche, 3 st. — Mittelmeerländer (Natur und Wirtschaft), 2 st. — Siedlungs- und Verkehrsgeographie, 2 st. — Geogr. Seminar (Übungen zur Landeskunde der Schweiz und Exkursionen), 2 st. — Wirtschaftsgeographische Übungen, 1 st. — Pd. de Quervain: Die wichtigsten geographischen Reiseinstrumente, 1 st. — Pd. Bernhard: Allgemeine Agrargeographie, 1 st.

Handelshochschulen.

Berlin: Prof. Baschin: Wirtschaftsgeographie, 2 st. — Geogr. Übungen für Anfänger, 1 st. — Prof. Tießen: Wirtschaftsgeographie (Allgemeiner Teil), 3 st. — Geogr. Übungen für Vorgerückte, 2 st. — Prof. Wegener: Spezielle Wirtschaftsgeographie, II. Teil, 3 st. — Wirtschaftsgeogr. Übungen für Anfänger und Vorgerückte, 2 st. — Prof. Marcuse: Geogr. Ortsbestimmungen am Lande, auf See und in der Luft, 1 st. — Übungen für Ortsbestimmungen, im Anschluß an die Vorlesung, 1 st.

Köln: Prof. Hassert: Länderkunde und Wirtschaftsgeographie von Nordamerika, 3 st. — Das türkische Reich in Europa und Asien geographisch, wirtschaftlich und politisch, 1 st. — Geogr. Übungen und schulgeographische Besprechungen, 2 st.

Leipzig: Siehe die Vorlesungen an der Universität.

Mannheim: Prof. Endres: Allgemeine Wirtschaftsgeographie, 1 st. — Allgemeine Geographie des Menschen, 1 st. — Politische Geographie, 2 st. — Verkehrswissenschaftliche und wirtschaftsgeographische Übungen, 2 st. — Prof. Thorbecke: Afrika mit besonderer Rücksicht auf Weltwirtschaft u. europäische Kolonisation, 2 st.

München: Dr. Maull: Einführung in die Geographie, 1 st. — Wirtschaftsgeographie des deutschen Reiches mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zum Orient, 2 st. — An der Technischen Hochschule: o. Prof. Günther: Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie II, 2 st.

Hamburg:

Persönliches.

* Auf dem Felde der Ehre starb im 40. Lebensjahre als Hauptmann in einem Feldartillerie-Regiment Dr. Eduard Wagner, der Mitinhaber der kartographischen Anstalt von Wagner & Debes, der sich um die Weiterentwicklung der kartographischen Technik Verdienste erworben; auch unsere Zeitschrift verdankt ihm einen Beitrag.

* Bei einem Sturmangriff im Westen fiel am 2. April der Realgymnasiallehrer Dr. Karl Wolff, der Generalsekretär der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig und Redakteur deren Mitteilungen, in denen er auch eine Reihe geographischer Arbeiten von sich veröffentlicht hat.

Bücherbesprechungen.

Villar, Emilio H. del. La definición y divisiones de la geografia. B. 8°. 625 S. Barcelona, Estudio 1915. 2 pes.

Ein interessanter Versuch eines spanischen Geographen, sich mit der Methodik der Geographie auseinanderzusetzen. Der Verfasser hat Geographie offenbar gründlich studiert und sich eingehend in die deutsche methodologische Literatur vertieft; er tritt gegenüber der dualistischen Auffassung der Geographie durchaus für eine einheitliche oder, wie er sagt, monistische Auffassung ein, bei der die Geographie im wesentlichen Chorologie ist, also ähnlich wie ich es in dieser Zeitschrift des öfteren auseinandergesetzt habe. Aber die Arbeit ist durchaus nicht nur eine Wiedergabe fremder Ansichten, sondern beruht auf eigenem Nachdenken und enthält manche lehrreiche und auch für uns beherzigenswerte Bemerkung. Erfreulich ist gerade heute die warme Anerkennung, mit der er von der deutschen Wissenschaft spricht. A. Hettner.

Brunner, W. Dreht sich die Erde? (17. Heft der Mathematischen Bibliothek, herausgegeben von W. Lietzmann und A. Witting). Mit 19 Figuren im Text und auf einer Tafel. 53 S. 8°. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner 1915. Kart. 0,80 *M.*

Der Verf. hat sich das Ziel gesetzt, alle elementaren Beweise für die Drehung der Erde seinen Lesern in leichtverständlicher Weise zu übermitteln. In den Lehrbüchern der Physik und der mathematischen Geographie werden in der Regel nur die Fallversuche und die Faucaultschen Pendelversuche behandelt. Das Büchlein wird daher Lehrern und Schülern als Ergänzung (und Berichtigung) zu den Lehrbüchern willkommen sein. Durch Zusammenstellung der numerischen Endergebnisse der Fallversuche und hauptsächlich durch die zeichnerische Darstellung der Einzelergebnisse hat sich der Verf. ein Verdienst erworben, da derartiges in Lehrbüchern für Laien sonst nicht geboten wird und der Schüler sich aus den üblichen Darstellungen vielfach ein fehlerhaftes Bild über die Genauigkeit der Versuche gemacht hat. Zum ersten Male werden hier die Hagenschen Fallversuche mit einer Atwoodschen Fallmaschine vorgeführt, die wesentlich bessere Ergebnisse liefern als die Versuche beim freien Fall. Außer dem Faucaultschen Pendel werden auch das konische Pendel und der Kreisel behandelt. Den Schluß bildet ein Kapitel über den Einfluß der Erddrehung auf wagerechte Bewegungen (Eisenbahnen, Winde).

Die Darstellung ist sehr klar und einfach. Für Leser, welche die Anfangsgründe der Trigonometrie kennen, werden strenge Beweise und Formeln mitgeteilt. Auf S. 11, Zeile 14 von unten ist statt „und hat“ zu lesen „und der Sterntag hat“. S. 29 wird gesagt: $x = 0{,}889 \pm 0{,}027$ mm, $y = 1{,}50 \pm 0{,}05$ mm, also ein größerer wahrscheinlicher Fehler. Das dürfte nicht zutreffen, bei x beträgt zwar der wahrscheinliche Fehler 30 %, bei y 33 %; diese Werte sind aber nur als rechnerische Ergebnisse zu betrachten. Die Ausstattung des Buches ist gut, die Figuren sind sehr deutlich und anschaulich. Es ist zu hoffen, daß durch die Brunnersche Darstellung die Lehrer angeregt werden, den Schülern Beweise der Erddrehung mittels der Atwoodschen Fallmaschine vorzuführen; Versuche mit freiem Fall können wegen der großen Fallhöhen nicht angestellt werden.

Wedemeyer.

Wegener, A. Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. (Sammlung Vieweg Nr. 23.) 94 S. Braunschweig, Vieweg 1915. *M* 3.20.

A. Wegener hat in diesem Heft die von ihm schon vorher (in Geol. Rundschau IV und Petermanns Mitteilungen 1912) vorgetragene Hypothese einer Verschiebbarkeit der Kontinente fester zu begründen und weiter auszuführen versucht. Seine Anschauung, zu der er durch Betrachtung der Karte und den unmittelbaren Eindruck der Parallelität der atlantischen Küsten — unabhängig von Pickering und Taylor — gelangt war, fußt in erster Linie auf der Annahme der Isostasie die Erdrinde. Die Kontinente werden als zusammengeschobene Reste der ehemals geschlossenen Lithosphäre der Erde angesehen, während die Ozeanböden aus dem Material der magmatischen tieferen Massen bestehen sollen. Dadurch wird auch das Auftreten eines doppelten Niveaus vorherrschender Krustenausbreitung (ca. 100 m über und etwa 4,7 km unterm Meeresspiegel) erklärbar. Wenn wirklich die Kontinente salische, im Sima (der schwereren Magmamasse der Tiefen) schwimmende Schollen sind, so muß man in der Tat die Möglichkeit von Verschiebungen derselben theoretisch anerkennen, und Wegener macht darauf aufmerksam, daß es für die Verschiebung günstig ist, daß der Schmelzpunkt der salischen Gesteine etwa 200—300° höher liegt als der der simischen; in Folge dessen können bei gleicher Temperatur festes Sal und magmatisches Sima neben einander bestehen. In Folge der nach unten zunehmenden Temperatur wird das salische Material in den Tiefen ein höheres Maß von Plastizität erreichen als in höheren Lagen, wo es auf Zug hauptsächlich mit Zerreißen, auf Druck mit Faltung antwortet; dem Sima dagegen wird zähe Flüssigkeit zugeschrieben werden müssen — daher auch das Fehlen von Faltengebirgen auf dem Grunde der Tiefsee.

Kann ich dem Autor so weit folgen und manche seiner weiteren Überlegungen mechanischer Art anerkennen, so ist es mir dagegen nicht mehr möglich, seinen besonderen Folgerungen mit Anwendung auf die wirkliche Erdoberfläche und die Zusammenfügung ihrer einzelnen Teile zu ehemaligen großen Kontinentalgebieten zuzustimmen, und zwar um so weniger, als der Verfasser sich über die Kräfte, die so gewaltige Verschiebungen erzeugen sollen, ausschweigt. Ich erkenne gewiß gern an, daß Wegeners Erklärungsversuche geistreich sind und manche Fragen, die uns noch dunkel sind, zu beantworten gestatten würden, aber es bedarf meines Erachtens viel tiefergehender Untersuchungen und durchgreifenderer, mehr auf die Einzelheiten eingehender Forschungen, um so weittragende Schlüsse — wenigstens zum Teil — einigermaßen glaubhaft zu machen.

Aber wenn mir die Anwendung der Theorie auf die speziellen Verhältnisse der festen Erdrinde noch durchaus ungenügend begründet erscheint, so möchte ich auch manche allgemeine Sätze mit großen Fragezeichen versehen. Wenn z. B. Wegener S. 42 meint, daß „Halbinseln dazu neigen, sich stärker zu verkürzen als der Rest der Kontinentalscholle, von der sie sich losgelöst haben“, so bleibt er uns eine zufriedenstellende Erklärung dafür völlig schuldig, während die alte Annahme von Landeinbrüchen, etwa im Fall von Arabien, die vorhandenen Tatsachen in selbstverständlicher Weise erklärt. Und wenn Wegener S. 67 auf Keidels Nachweis sich stützt, daß in Argentinien Sierren vorkommen, die sowohl in Bau und Geschichte wie in der Breitenlage vollkommen mit dem südafrikanischen Kapgebirge übereinstimmen, so vermag ich den Grund noch nicht einzusehen, warum sie deshalb die unmittelbare Fortsetzung jenes sein müßten, da doch — etwa im Sinn der Theorie Böhms von Böhmersheim — bei den getrennten Kontinenten sehr wohl in gleicher Breite gleichzeitig gleichartige Faltungsvorgänge eintreten könnten. Ehe nicht ein ins Einzelne durchgeführter Vergleich beider Gebirge und namentlich auch ihres paläontologischen Inhalts durchgeführt ist, hat die Heranziehung dieses Beispiels keinerlei Beweiskraft.

Aber trotz aller Zweifel möchte ich es nicht für ausgeschlossen erachten, daß der Hypothese ein brauchbarer Kern innewohne, der sich bei vorsichtiger Pflege zu einem fruchtbaren Baum im Walde unserer Theorien entwickeln ließe. Ist auch nicht zu erwarten, daß die spätere Wissenschaft die raschen und weiten Wanderungen zugeben kann, die Wegener

seine Kontinente und Inseln machen läßt, so dürfte doch vielleicht manche überraschende Tatsache unserer Erdoberfläche einmal auf dem Wege ähnlicher Gedankengänge ihre Erklärung finden. Jedenfalls ist aber zu wünschen, daß neue und möglichst genaue Längenbestimmungen angestellt werden, um eventuell als Fundament einer fester zu begründenden Verschiebungs-Theorie oder ihrer Widerlegung dienen zu können; denn die von Wegener angeführten Angaben (S. 92 f.) können seine Ansicht noch nicht fester stützen. Sapper.

Hettner, Alfred. Rußland. Eine geographische Betrachtung von Volk, Staat und Kultur. Zweite erweiterte Auflage des Werkes „Das europäische Rußland". X u. 356 S. Mit 23 Textkarten. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1916. Geh. M 4.20, geb. M 4.80.

Vorwort.

Als Rußland im Kriege mit Japan lag und eine Revolution vor der Tür stand, habe ich den Versuch gemacht, seine äußere und innere Entwicklung auf geographischer Grundlage zu verstehen, indem ich die Eindrücke einer Reise durch Rußland mit einem umfassenden Studium der in deutscher, französischer und englischer Sprache erschienenen Literatur zusammenfaßte. Ich habe diese Studien zuerst in einer Aufsatzreihe im 10. Jahrgange der G. Z. und einige Monate später, etwas weiter ausgeführt, als besonderes Buch unter dem Titel: „Das europäische Rußland, eine Studie zur Geographie des Menschen" veröffentlicht. Dieses Buch ist zweimal, das eine Mal unter der Leitung des hervorragenden Moskauer Anthropologen und Geographen Anutschin, ins Russische übertragen worden.

Die vorliegende zweite Auflage steht unter dem Zeichen unseres Krieges mit Rußland. Sie muß also nicht nur den tatsächlichen Verhältnissen innerhalb der letzten 10 Jahre und der inzwischen erschienenen Literatur, sondern auch unserer andern Stellung zu Rußland Rechnung tragen. Dieser Umstand legte mir die Erwägung nahe, ob ich nicht die neue Auflage entsprechend meinem Buche über „Englands Weltstellung und der Krieg" ganz unter den Gesichtspunkt des politisch-geographischen Interesses stellen sollte; aber es ist wohl nicht richtig, einem Buche, das einen bestimmten Zweck erfüllt, in einer neuen Auflage einen ganz andern Charakter zu geben. Die erste Aufgabe muß auch in der neuen Auflage die geographische Darstellung des Menschen und seiner Kultur im osteuropäischen Tieflande bleiben. Aber die besondere Anforderung der Gegenwart, die für den Krieg und für den kommenden Frieden nach einem eindringenden politischen Verständnis des russischen Reiches verlangt, ließ sich nicht übersehen; darum habe ich aus der bisherigen Darstellung die die politische Stellung Rußlands betreffenden Abschnitte herausgenommen und dafür in einem neu geschriebenen zweiten Teile die politisch-geographischen Verhältnisse des ganzen russischen Reiches, seine Entstehung, seine Eroberungspolitik, seinen inneren Zusammenhalt, seine Macht und seinen Kulturwert eingehend behandelt. Dem entsprechend habe ich den Titel: „Das europäische Rußland" in: „Rußland" umgeändert. Möge das Buch auch in dieser erweiterten Form Freunde gewinnen und zum Verständnis des großen und in vieler Beziehung so rätselhaften Landes und Reiches und unserer Stellung zu ihm beitragen!

Meine Auffassung ist im ganzen die gleiche geblieben; aber eine Anzahl Erscheinungen, namentlich das innere Wesen der russischen Kultur und den Volkscharakter, habe ich eingehender und tiefer zu begründen versucht, und ich habe jetzt auch meiner Ansicht über die Gegensätze zwischen Deutschland und Rußland, die ich damals absichtlich zurückhaltend ausgesprochen hatte, schärferen Ausdruck verliehen. Natürlich hat der Krieg das Urteil über manche Dinge und manche Dinge selbst geändert: der russische Vernichtungskrieg gegen alles Deutsche verschärft auch unsere Stellung gegen Rußland; die Eroberung Polens, Litauens und Kurlands eröffnet Möglichkeiten, an die man früher kaum denken konnte.

Die Mehrzahl der zur Erläuterung des Textes dienenden Kärtchen sind wieder dem ersten Bande meiner Grundzüge der Länderkunde entnommen und von der Spamerschen Verlagsbuchhandlung freundlichst zur Verfügung gestellt worden; namentlich im zweiten Teile sind mehrere von Herrn Herrich gezeichnete Karten neu hinzugekommen. A. Hettner.

Dreyer, Johann. Die Moore Pommerns, ihre geographische Bedingtheit und wirtschaftsgeographische Bedeutung. (Aus dem XIV. Jahresb. d. Geogr. Ges. zu Greifswald.) X und 319 S. Mit 3 Anlagen, 2 Karten und 9 Tafeln. Greifswald, Bruncken & Co. 1913.

Eine wertvolle Arbeit, die Beachtung und Nachahmung verdient. Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die geographische Bedingtheit der pommerschen Moore nach Lage, Art, Umfang und Ausnutzungsmöglichkeit und ihre wirtschaftsgeographische Bedeutung in landwirtschaftlicher und industrieller Beziehung klarzulegen. Er geht dabei aus von der geographischen Bedingtheit der Moore im allgemeinen (Klima, topographische und pedologische Verhältnisse) und untersucht dann nach den gleichen Gesichtspunkten die geographische Bedingtheit der Moore Pommerns im Besonderen. Die Fläche der Moore ist hier beträchtlich. Von der 3 407 000 ha umfassenden Gesamtfläche Pommerns fallen 451 000 ha, d. s. 13,23%, auf die Moore. Ihre geographische Verbreitung ist auf einer beigegebenen Karte veranschaulicht.

In dem zweiten Abschnitt der Arbeit behandelt der Verf. die wirtschaftliche Bedeutung der pommerschen Moore. Hierbei unterscheidet er die Moore als Standort, d. i. als Träger des Pflanzenwuchses, den der Standort durch seine chemischen und physikalischen Eigenschaften bedingt, und die Moore als Lagerstätten, also als Aufbau von Material, das verwertbare Schätze einschließt. In der Bearbeitung der Moore als Standort handelt es sich im wesentlichen um die Kultivierung der Moore. Die landwirtschaftliche Ausnutzung ist vielfach schon weit fortgeschritten, aber es sind doch noch 45% des Moorbodens nicht in Kultur genommen. Wie weit Meliorationen schon ausgeführt oder geplant sind, ist in einer beigefügten Karte gezeigt. In dem Abschnitt über die Moore als Lagerstätten wird deren Ausnutzung als Streu, als Brennmaterial, für technische Zwecke usw. erörtert. Die industrielle Ausnutzung tritt gegenüber der landwirtschaftlichen sehr zurück. Aber eine solche Industrialisierung der Moore hat für Pommern keine Bedeutung, da die Moore meist nicht ausgedehnt genug und meist zu wenig mächtig sind. Einige Profile und Bilder dienen zur Erläuterung des Textes. Ule.

Brander, J. Nederlands Welvaren. 216 S. K. Rotterdam, Nijgh und van Ditmars 1915. *Fl.* 1.75.

Das 214 Seiten starke Buch enthält eine ökonomische Übersicht von Holland und ist auf folgende Weise gegliedert. Zuerst auf 14 Seiten die Geographie des Landes; dann auf 33 Seiten die Verkehrswege, Kanäle, Bahnen, Straßen, Post-, Telegraph-, Telephonverkehr. Dann folgt der Hauptinhalt: die Produktionsmittel: Landwirtschaft, Fischerei, Bergbau, Industrie, Handel.

Als Tendenz des Buches kann wohl bezeichnet werden, die Wohlfahrt des kleinen Landes in und nach den Zeiten der großen europäischen Kriege, in welchen es ein ehrlicher Neutraler geblieben ist, sicher zu stellen und neu zu befestigen und zu dem Zwecke den Nachweis zu führen, daß der niederländische Volkscharakter auch großen industriellen Aufgaben gewachsen sei. Das mag im Allgemeinen gelungen sein, und doch übersieht der Verfasser ein wenig, daß dieser stark individualistische Volkscharakter für nichts so geeignet ist als für die kleine und mittelgroße Land- und Gartenwirtschaft; denn Geduld, scharfe Beobachtung und großer Sinn für persönliche Unabhängigkeit sind dessen hervorstechende Züge.

Die Darstellungsweise des Büchleins ist frisch. Die Sprache streift manchmal ans Burschikose. Man merkt noch immer den Einfluß, den Multatuli auf die Lehrerschaft Hollands geübt hat, sie aus den alten Banden eines engherzigen Calvinismus, spießbürgerlicher Philisterhaftigkeit und zahlungsfähiger Moral befreiend, aber auch wohl die Köpfe verwirrend. Hierhin gehört das Schelten auf das ungenügende statistische Material auf dem Gebiete der Industrie und des Handels und das Vertrösten auf neue Auflagen in Bezug auf Vollständigkeit in diesen Dingen, woran es dem Buche eingestandener Maßen fehlt.

Das verhindert aber nicht, daß das Buch vielen auch in Deutschland willkommen sein wird als eine Sammlung der zurzeit zuverlässigsten statistischen Zah-

len auf dem Gebiete der holländischen Volkswohlfahrt. Denn das ist räumlich der Hauptinhalt des kleinen Buches.

Adolf Mayer.

Becker, F. Professor und Oberst im Generalstab: Die schweizerische Kartographie im Jahre 1914. — Landesausstellung in Bern. — Wesen und Aufgaben einer Landesaufnahme. („Schweiz. Zeitschrift für Artillerie und Genie.") 87 S. 8°. Frauenfeld, Huber & Co. 1915. ℳ 2,50.

Im Sommer 1914 fand in Bern eine allgemeine schweizer Landesausstellung statt, die freilich durch den Krieg eine schwere Störung erlitt. Sie bot einen guten Einblick in die Verhältnisse und Leistungen des eidgenössischen Vermessungs- und Kartenwesens, und aus diesem Grunde hat sie der Unterzeichnete zweimal besucht, einmal allein und Mitte Juli noch einmal mit seinen Studenten. Das Erscheinen der obengenannten Veröffentlichung aus der Feder des um das schweizer Kartenwesen hochverdienten Professors für Topographie, Plan- und Kartenzeichnen am Polytechnikum zu Zürich frischte die Erinnerung an das in Bern Gesehene lebhaft wieder auf und legt es nahe, die Leser der G. Z. in aller Kürze auf die Gedankengänge des Verfassers hinzuweisen, die, obschon sie sich streng genommen nur mit schweizer Verhältnissen beschäftigen, doch das allgemeinste Interesse in geographischen Kreisen verdienen.

Das Jahr 1864 hatte die Vollendung der Dufourkarte gebracht und der Schweiz den unbestrittenen Ruhm eingetragen, mit diesem Werke die vergleichbaren Leistungen aller anderen Kulturländer weit übertroffen zu haben. Becker gibt in S. 2—48 seiner Arbeit einen wertvollen und lehrreichen Überblick über die Weiterentwicklung des Kartenwesens seines Heimatlandes in den seither verflossenen 50 Jahren und weiter S. 48—71 eine Darstellung des derzeitigen Zustandes des Vermessungs- und Kartenwesens der Schweiz im Anschluß an das, was die Berner Ausstellung vor Augen führte. Läge diese nicht schon wieder fast zwei Jahre hinter uns, so wäre nur schwer der Versuchung zu widerstehen, in vollster Ausführlichkeit zu berichten, was sie bot und bieten wollte an Belehrung über die Grundlagen, die Tätigkeit und die Ergebnisse der Landesvermessung und Kartendarstellung, über die technischen Verfahren zur Kartenherstellung, über die Nachführungsarbeiten, was sie zeigte an Vermessungsinstrumenten, an Reliefs usw. Eine Erschwerung für den Überblick lag leider darin, daß all dies reiche Material sehr zerstreut und verzettelt war; denn außerhalb der amtlichen Ausstellungsgruppe „Landestopographie", die mit dem „Wehrwesen" verbunden erschien, fanden sich wertvolle kartographische Dinge auch in den Abteilungen für Sportwesen, Verkehrsanstalten, öffentliche Verwaltung, Unterricht, graphische Gewerbe, Forstwesen, Landeshydrographie usw. Sehr viel war also zu sehen, sehr viel zu lernen, und zwar positiv wie negativ. Mit den minder erfreulichen Seiten des schweizer Kartenwesens, insbesondere mit dem Stillstand, der nach der vorherigen glänzenden Aufwärtsbewegung (Siegfriedkarte) etwa seit der Jahrhundertwende eingetreten ist, beschäftigt sich Becker eingehend und sehr kritisch. Viele seiner Ausführungen haben weit über den Rahmen der von ihm besprochenen Verhältnisse hinaus allgemeine Geltung, so alles, was z. B. über die Fortführung der Kartenwerke durch Nachträge oder über die Inhaltsbeschränkung in Rücksicht auf den Maßstab gesagt wird. Am meisten aber liegt ihm am Herzen die Frage nach der Organisation des topographischen Landesdienstes überhaupt. Mit großer Lebhaftigkeit, ja mit ergreifender vaterländischer Begeisterung bereitet er schon in seinen geschichtlichen Darlegungen und seinen kritischen Bemerkungen über die Ausstellung den dritten Teil seiner Arbeit vor (S. 71—87), der sich ausschließlich das Ziel setzt, „Wesen und Aufgabe der Landesaufnahme" klarzulegen. Da wird in höchst temperamentvoller Weise die bedauerliche Isolierung der staatlichen Behörden und Einrichtungen für Landesvermessung und Kartenwesen als der Sache schädlich geschildert und weiterhin ausführlich entwickelt, wie segensreich das „Topographische Bureau" wirken könnte, wenn es viel mehr als zumeist üblich in den Dienst der allgemeinen Landeskunde gestellt würde und zu diesem Zwecke organisch verbunden wäre mit den Instituten für Geodäsie, mit den Katasterbehörden, mit den geologischen und meteorologischen Landesanstalten, den Flußbauämtern, den Erdbe-

benkommissionen, den statistischen Bureaus, den Einrichtungen für Natur und Heimatschutz usw. Von einer solchen vereinigten Behörde, in der alles zusammenzulaufen hätte, was an landeskundlichem Material irgendwie gewonnen werden kann, und von wo das alles gesichtet, verarbeitet, sich gegenseitig fördernd wieder auszustrahlen hätte, verspricht sich Becker, indem er vor allem auch an das Stuttgarter „Statistische Landesamt“ erinnert, den größten Erfolg für die Landeskunde im weitesten Sinne, aber speziell für die Weiterentwicklung der topographischen Karte selbst, der unentbehrlichen Grundlage jeglichen klaren Verständnisses der Landesnatur. Das „Amt für Landeskunde“ ist ihm ein hocherstrebenswertes Ziel im Sinne allgemeinster, wirtschaftlicher, kultureller, kriegerischer Förderung und verinnerlichter, wahrer vaterländischer Gesinnung. Die sehr beherzigenswerten Gedanken Beckers über all diese Fragen würden es — auch in Rücksicht auf die „Kriegsziele“ — wohl verdienen, gerade für den Geographen etwas eingehender entwickelt zu werden. Vielleicht gibt sich dazu einmal Gelegenheit. L. Neumann.

Artarias Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn und den Balkanländern. Mit 8 Nebenkarten und Stationsverzeichnis. Ausgabe 1916. Wien, Artaria & Co. K. 3.—. Auf Leinen K. 6.—. Als Wandkarte K. 8.—.

Den gegenwärtigen Verhältnissen Rechnung tragend hat die vorliegende Auflage eine weitere Anschlußkarte erhalten, welche die Bahnlinien in dem neuen österreichisch-ungarischen Verwaltungsgebiet im südlichen Polen zur Darstellung bringt; die Linien im vormaligen Serbien sind gegenwärtig in Verwaltung der Verbündeten und die ehemals türkischen Bahnen an der zwischen Bulgarien und der Türkei im September 1915 vereinbarten neuen Grenze in bulgarischen Besitz übergegangen. D. Häberle.

Daennell, E. Geschichte der Vereinigten Staaten von Amerika. („Aus Natur und Geisteswelt.“ 147. Bd.) VI u. 126 S. 2. Aufl. Leipzig, B. G. Teubner 1914. ℳ 1.25.

Diese zweite Auflage des handlichen kleinen Buches ist eigentlich eine völlige Neubearbeitung, von der der Verfasser mit vollem Rechte sagen kann, daß „trotz der Verkleinerung des Umfanges“ (126 Seiten Text statt 165) „der Inhalt des Buches eine Bereicherung erfahren hat“. Durch strengere Beschränkung auf das Wesentliche und übersichtliche Gruppierung der Tatsachen um leitende historische und politische Ideen bietet es dem Leser in kürzester und doch anschaulicher Form dasjenige, was der gebildete Europäer von heute über die Vereinigten Staaten wissen muß, und kann besonders allen, die sich angesichts der gegenwärtigen Weltlage über die Hauptzüge in Charakter und Politik des amerikanischen Volkes orientieren möchten, als zuverlässiger Führer empfohlen werden. Sehr zu begrüßen ist es, daß bei der Neubearbeitung die sprachlich richtige Schreibung der Eigennamen einheitlich durchgeführt worden ist (nur S. 40 Tikonderoga ist übersehen). Dagegen möchten die verschiedenen „Beilagen“ der ersten Auflage (Liste der Präsidenten, Staaten und Gebiete, Bevölkerungszunahme, Literaturverzeichnis) in der dritten Auflage ja nicht wieder weggelassen werden. Denn wenn auch diesen Zahlen an sich nicht der gleiche Wert innewohnt wie den entsprechenden europäischen, so ist doch gerade bei der Vielheit und (scheinbaren) Systemlosigkeit derselben ein solcher Anhalt, der jederzeit ein schnelles Nachschlagen und bequeme Übersicht ermöglicht, für die mehr als flüchtige Betrachtung unentbehrlich, und der Nichtwissenschaftler, für den das Buch doch an erster Stelle bestimmt ist, ist nicht im Stande, sich dieses Material auf anderem Wege zu verschaffen. M. K. Genthe.

Neue Bücher und Karten.

Geschichte der Geographie.

Miller, K. Itineraria Romana. Römische Reisewege an der Hand der Tabula Peutingeriana. 960 Spalten und 32 Seiten. Mit 317 Kartenskizzen und Textbildern. Stuttgart, Strecker u. Schröder 1916. ℳ 32.—, geb. ℳ 36.—.

Repsold, J. A. Ludwig Friederichsen.

Ein Bild seines Lebens. 83 S. Mit Bild. Hamburg, Geographische Gesellschaft 1916.

Mathematische Geographie und Kartographie.

Meyers physikalischer Handatlas. 51 K. Leipzig u. Wien, Bibliogr. Institut 1916. Geb. ℳ 4.—.

Allgemeine physische Geographie.

Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern von Landsberg, Günthart u. Schmidt. 5. Aufl. X u. 251 S. Zahlr. Abb. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. Geb. ℳ 5,40.

Größere Erdräume.

Clemenz, Bruno. Kriegsgeographie (In den Gluten des Weltbrandes. Bd. IV, 1.) 2. Aufl. XIV u. 337 S. Würzburg, Kabitzsch 1916. ℳ 3.—

Deutschland und Nachbarländer.

Halbfaß, W. Abseits der Heerstraße. Wanderungen eines Einsamen durch Deutschlands Gaue. VII u. 646 S. 31 Abb. Leipzig, Xenien-Verlag 1913. ℳ 6.—.

Hausrath, H. Der deutsche Wald. (Aus Natur und Geisteswelt. 153. Bd.) 2. Aufl. 108 S. Abb. 2 K. Leipzig u. Berlin, Teubner 1914. ℳ 1.25.

Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Gruppe: Preußen und benachbarte Bundesstaaten. Lief. VIII bearbeitet von C. Hoffmann, enthaltend die Blätter: Görlitz, Liegnitz, Breslau, Hirschberg, Schweidnitz, Lewin, Glatz. 1 : 200000. Mit Begleitwort und Farbenerklärung. Hrsg. v. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt 1915. Lief. VIII. ℳ 12.—. Einzelblätter mit Begleitwort u. Farbenerklärung. ℳ 2.—.

Führer durch die Feengrotten von Saalfeld in Thüringen. 60 S. 14 Abb. 5 K. Leipzig, Thomas. ℳ 0.50.

Übriges Europa.

Reusch, H. Norges Geografi. I. Naturen og Folket. 195 S. Zahlr. Abb. Kristiania, in Kommission von Brøgger 1915.

Langhammer, J. Belgiens Vergangenheit und Zukunft. 140 S. Warnsdorf i. B. 1916.

Generalkarte des Königreichs Rumänien mit Bessarabien und den bulgarischen, serbischen u. österreichisch-ungarischen Grenzgebieten. 1 : 864000. Bearbeitet von K. Peucker. Wien, Artaria u. Co. 1916. *K* 1.80 = ℳ 1.50.

Kovačevič, Milan. Die Kroaten kommen! Ein Kriegervolk an die Völker im Kriege. 80 S. Zahlr. Abb. Leipzig, Xenien-Verlag 1916. *K* 2.— = ℳ 1.50.

Maderno, A. Scirocco. Dalmatinischer Roman. 294 S. Dresden u. Leipzig, Reißner 1916. ℳ 3.50.

Asien.

Busse, W. Bewässerungswirtschaft in Turan und ihre Anwendung in der Landeskultur. (Veröffentlichungen d. Reichs-Kolonialamtes Nr. 8.) VIII u. 326 S. 21 Abb. 23 T. 1 K. Jena, Gustav Fischer 1915. ℳ 12.—.

Ostwald, P. Japans Expansionspolitik 1900—1914. (Gegenwartsfragen 1913/16, VIII.) 43 S. Politik, Verlagsanstalt und Buchdruckerei G. m. b. H. Berlin 1916. ℳ 1.—.

Afrika.

Walther, J. Zum Kampf in der Wüste am Sinai und Nil. 66 S. 38 Abb. 1 K. Leipzig, Quelle & Meyer 1916. ℳ 1.40.

Geographischer Unterricht.

Littig, F. Heimatkunde von Weiden. (Heimatkunden zur Erdkunde von M. und A. Geistbeck.) 28 S. 1 K. 14 Abb. München u. Berlin, Oldenbourg.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 2. Heft. Arldt: Südatlantische Beziehungen. — Walther: Das geologische Alter und die Bildung des Laterits. — Hahn: Mitteilungen der Zentralkommission. — Graf zu Leiningen: Bodenkartierung — Langenmaier: Die Darstellungen der zentralafrikanischen Seenregion von Ptolemäus bis d'Anville. — Frobenius: Verlauf der 4. Reiseperiode der deutschen innerafrikanischen Forschungsexpedition. — Lehmann: Strandverschiebungen im Mündungsgebiete der Donau.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1916. Nr. 2. Leonhard: Reisen in Kleinasien. — Herrmann: Der Ho-

wang-ho. — Müller: Beiträge zur Kenntnis der Insel Hokkaido oder Jesso.

Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. 29. Bd. 1. Heft. Gehrmann: Die Gogol - Ramu - Expedition in Kaiser Wilhelmsland 1913. — Borchardt: Neue Erkundigungen alter Straßen und Oasen in der libyschen Wüste. — Marquardsen: Regenfall im Kongo-Becken.

Meteorologische Zeitschrift. 1915. 12. H. Thraen: Sind die bürgerlichen Monate die besten Zeitabschnitte für die Darstellung der jährlichen Regenperiode in Deutschland? — Liznar: Über die Reduktion der an Stationsbarometern gemachten Ablesungen auf 0°. — Dietzius: Die Wiener Pilotballonaufstiege am 28. April bis 1. Mai 1915.

Dass. 1916. 2. Heft. Abbot: Intensität der Sonnenstrahlung außerhalb der Atmosphäre. — Ångström: Die effektive Ausstrahlung während der totalen Sonnenfinsternis am 21. Aug. 1914. — Wegener: Die meteorologischen Aufzeichnungen am Spitzbergen-Observatorium 1912 bis 1913. — Mazelle: Über die Windverhältnisse in den höheren Luftschichten nach den Pilotballonbeobachtungen in Triest. — v. Hann: Der tägliche Gang des Luftdrucks zu Quito und am Äquator überhaupt.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 11. Thierry: England und der Suezkanal. — Schmidt: Die Bedeutung der baltischen Provinzen für Rußlands Stellung in der Weltwirtschaft. — Kassner: Bulgariens Donau-Verkehrswege. — Löwinger: Die Aussichten des künftigen Wettbewerbs zwischen dem Piräus, Saloniki und Konstantinopel.

Dass. Nr. 12. Blinck: Die Gefährdung der wirtschaftlichen Vormachtstellung durch den Krieg. — Seidel: Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und der Türkei. — Manes: Die Bedeutung des Weltkrieges für Australien. — Dreßler: Die nordamerikanische Handelsflotte.

The Geographical Review. 1916. Nr. 2. Johnson: The Great Russian Retreat. — Reed: Protection from Damage by Frost. — Rines: The Wireless Determination of the Washington — Paris Longitude. — Russia's War-Time Outlets to the Sea. — The Washington Meeting of the Association of American Geographers.

The National Geographic Magazine. 1916. Nr. 1. Showalter: How the World is fed.

Dass. Nr. 2. Roosevelt: How old is man? — Baikie: The Cradle of Civilization. — Clay: Pushing Back History's Horizon.

Conseil Permanent International pour l'exploration de la mer. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions. Vol. XXIII. Rapports.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Elbert, J. Das Ende der geologischen Kamerun - Expedition. *Die Umschau. 1916. Nr. 15.*

Gifford, E. W. Dichotomous social Organization in South Central California. *Univ. of California Publications 1916. Vol. 11 Nr. 5.*

Ders. Composition of California shellmounds. *Univ. of California Publications 1916. Vol. 12. Nr. 1.*

Grabowsky, A. Deutscher und englischer Imperialismus. *Das neue Deutschland 1916. Nr. 23/25.*

Häberle, D. Die wirtschaftlichen und Transportverhältnisse der pfälzischen Steinbruch - Industrie. *Der Steinbruch 1916. Heft 7/8.*

Krebs, N. Die Dachsteingruppe. *Zeitschr. d. D. u. Ö. Alpenvereins 1915. 46. Bd.*

Quelle, O. Die Behörde zur Bekämpfung der Trockenheiten in Nordost-Brasilien und ihre bisherigen Leistungen. *Mitt. d. Deutsch-Südamerikanischen Instituts 1915. H. 1/2.*

Reinl, H. Dachsteinfahrten. *Zeitschr. d. D. u. Ö. Alpenvereins 1915. 46. Bd.*

Sterneck, R. v. Hydrodynamische Theorie der halbtägigen Gezeiten des Mittelmeeres. *Sitzgsber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Kl. 124. Bd. 9. H. 1915.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Der nördliche Seekriegsschauplatz (Ostsee, Nordsee und Kanal).

Von **Ludwig Mecking.**

Einleitung.

Ob auch im Seekrieg der menschliche Wille über alle Natur und ihre Hemmnisse sich schließlich hinwegzusetzen scheint, so bleibt doch auf dem Wasser nicht weniger als zu Land das Grundgesetz alles Menschen- und Völkerlebens, die Erdgebundenheit, noch sichtbar; eine Menge geographischer Bedingungen spielen in den Gang der Dinge hinein, hemmend, fördernd, richtunggebend. Und heute vielleicht mehr als in früheren Zeiten. Denn wie im Landkrieg, so wird auch im Seekrieg das Endziel, die Vernichtung des Gegners, jetzt weniger unmittelbar als einst erreicht; wie sich im Landkrieg Einzelziele einschalten, Besetzung feindlicher Gebiete, Einnahme von Verkehrsmittelpunkten, Industriebezirken, Hauptstädten, so wird auch der Seekrieg schon seit Jahrhunderten und besonders diesmal in mannigfacher indirekter Form, nämlich durch Beherrschung von Straßen, Zerstörung von Verkehrspunkten und -einrichtungen, Verlegung und Behinderung von Schiffswegen geführt. Und damit kommen eben um so mehr geographische Einflüsse zur Geltung.

So ist der Schauplatz des Seekriegs, ähnlich dem des Landkriegs, eine Fläche mit einzelnen hervorragenden Ziellinien und -punkten. Die Fläche ist das Meer, und die bevorzugten Linien und Punkte liegen an den Küsten; es sind Häfen, Flüsse, Inseln, Kanäle, Engen. Manche davon wie der Kaiser-Wilhelm-Kanal haben sowohl kriegerische als auch friedliche Bedeutung, manche wie Scapa Flow auf dem Orkney-Archipel sogar ausschließlich militärische. Die meisten aber heben sich auch im friedlichen Verkehr hervor. So trifft der Ratzelsche Satz[1]), daß „praktisch von allen Zweigen der Geographie die Geographie des Verkehrs der Geographie des Krieges am nächsten" stehe, auch auf den Seekrieg zu.

Der Landkrieg hat auf seiner Fläche im Allgemeinen eine Art fester Achse oder gemeinsamer Anziehungslinie, das ist die Grenze zwischen beiden gegnerischen Staaten; vor und hinter derselben werden die Möglichkeiten zur Ausdehnung und Gestaltung des Kampffeldes reicher, unbestimmter. Beim Seekrieg liegen im Allgemeinen zwei feste Ausgangslinien vor, in der Küstenbasis des einen und des andern Landes, während zwischen beiden die Fläche der größten Unbestimmtheit, der zahlreichsten Entwicklungsmöglichkeiten gegeben ist.

Der Fläche des Seekriegs haftet in Folge ihrer größeren Gleichförmigkeit sowie der leichteren Beweglichkeit des Kampfmittels von vornherein eine größere Weiträumigkeit an als der des Landkriegs. Schon in vergangenen Jahrhunder-

---

1) Die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategik, G. Z. 1903, S. 493.

ten kämpften europäische Flotten in West-Indien, nordische im Mittelmeer, und dieser Weltkrieg zieht mit den ausgedehntesten Landräumen doch wieder noch größere Meeresregionen in den Kampf. Umspannte er doch im Anfang fast die ganze verkehrszugängliche Meeresfläche, bis zur Breite des Feuerlandes! Der Schauplatz verkleinerte sich mit der Vernichtung unserer Auslandskreuzer, deren Schicksal besiegelt war durch die Größe und Dichte des Netzes von Stützpunkten, das dem englischen Zepter alle Fahrstraßen der Meere sichert, und das mehr als jeder andere Faktor, mehr als die Zahl der Kampfeinheiten und die Qualität der Mannschaften seine wirkliche und seine suggestive Macht in der Welt begründet hat. Aber auch so noch umfaßt der Kriegsschauplatz einen großen Teil des nordatlantischen Ozeans und seiner Nebenmeere, vom Mittelmeer um die Außenküsten Europas bis hinauf ins weiße Meer, aus dem wiederholt Kunde von Minen kam. Als engere Schauplätze heben sich zwei heraus, das romanische Mittelmeer und die nordischen Meere. Davon ist der erstere von sekundärer Bedeutung gegenüber dem letzteren. Dieser sei darum hier allein behandelt.

Unsere Aufgabe ist darin zu erblicken, nicht etwa die Ost- und Nordsee mit ihren Küsten, Tiefenverhältnissen, Klima usw. ausführlich zu beschreiben, sondern sie als Kriegsschauplatz darzustellen, d. h. möglichst nach denjenigen Eigenschaften und Erscheinungen, die mit dem Seekrieg, seinen Mitteln, Wegen und Ereignissen zu tun haben, unter steter Bezugnahme auf diese. Gleichmaß mag hierin noch weniger als bei Darstellung von Landkriegsschauplätzen zu erzielen sein, da nicht nur ebenso wie auf diesen die Dinge noch in vollem Gange sind und daher der größere Blick auf sie aus der Ferne fehlt, sondern auch anthropogeographische Gesichtspunkte, in Sonderheit kriegsgeographische Anwendungen uns auf dem Feld des Ozeans noch nicht so geläufig sein können wie auf dem des Landes, wo die Länder- und Landeskunde immerhin in mancher Hinsicht vorarbeitet.

I. Der nördliche Seekriegsschauplatz im Ganzen.

Das Gesamtgebiet unseres Kriegsschauplatzes, d. h. Ost- und Nordsee nebst Kanal und irischer See, gehört der Randgliederung des Ozeans, und zwar der Klasse der Nebenmeere an. Das ist keine Zufälligkeit, sondern entspricht einer geschichtlichen Regel. Allgemein sind die Nebenmeere und nächst ihnen die übrigen Ozeanglieder reich an großen Seekriegsereignissen, besonders das romanische und amerikanische Mittelmeer und eben unsere nordischen Nebenmeere. Das bezeugen Namen wie Actium, Salamis, Lissa, Trafalgar, Gibraltar, Cadiz, Kopenhagen, Dover, Santiago de Cuba, Havanna, Tsuschima, von denen einige sich sogar wiederholt durch entscheidende Flottenaktionen verewigt haben. An dieser maritim-militärischen Auszeichnung der Nebenmeere mögen mehrere Gründe beteiligt sein: einmal, daß an ihnen mehr See- und Kulturvölker sitzen als an gliederlosen Ozeanstrecken, ferner daß sie die Hochstraßen des Seeverkehrs anziehen und somit die Brennpunkte bilden, in denen die Interessen der Seevölker aufeinanderplatzen und die verwundbaren Stellen ihrer See- und Weltwirtschaft liegen (daher auch innerhalb der Nebenmeere wieder gerade die Engen sich historisch herausheben, wie der Sund, der Kanal, die Straßen von Gibraltar, Sizilien u. a.), endlich, daß der Seekrieg an den Stellen des mannig-

fachen Ineinandergreifens von Land und Meer am ehesten jene Aufgabe erfüllen kann, die er meistens hat, den Landkrieg zu unterstützen und fortzusetzen oder auch zu entscheiden. Wie wesentlich diese Funktion des Seekriegs sein kann, zeigt sich vielleicht am schönsten an der Energie, mit der ein Landstratege wie Moltke sich in den Fragen des Kriegs gegen Dänemark für die preußische Flotte und maritime Pläne einsetzte.[1]) In der Ostsee besonders traten Land- und Seekrieg oft in enger Verbindung auf, schon im dreißigjährigen Krieg, noch mehr aber unmittelbar danach in den Kriegen Karls X. Ja in diesen war der Seekriegsanteil so überragend, daß „die Armeen gewissermaßen nur Schachfiguren" waren, „welche von den Flotten nach Belieben gezogen oder stehen gelassen wurden" (Kirchhoff).

1. Ost- und Nordsee als historische Kriegsschauplätze. Die Ostsee ist im Ganzen das kriegsgeschichtlich reichere der beiden Meere. Doch hebt in beiden das kriegerische Leben ziemlich gleichzeitig an, etwa im 9. Jahrh. mit dem Ausschwärmen der Normannen von Skandinavien her über den ganzen Halbkreis ihrer Gegengestade, von Rußland bis nach England. Wenngleich mehr Land- als Seeräuber, die sich der Schiffe nur zur Überfahrt bedienten, beunruhigten sie doch in erster Linie die Küsten und Flußmündungen und lieferten auch manche Schlacht von ihren Fahrzeugen aus. In der Ostsee war namentlich die Beltsee ein Feld für die mit den Beutezügen verbundenen Fehden. In der südwestlichen Ostsee, wo Dänen, Schweden, niederdeutsche und slavische Völkerschaften aneinanderstießen, fanden dann auch eigentliche und zeitlich fixierbare Seeschlachten schon früh statt, im Laufe des 11. und 12. Jahrh., im Ganzen unter Vorherrschaft der Dänen. Namentlich aber seit Beginn des 13. Jahrh., mit dem Aufkommen der Hansa, wird die Ostsee das Hauptseekriegstheater. Sie blieb es auch großenteils nach dem Auftreten der westlichen Seemächte, Hollands und Englands. Diese sandten wiederholt ihre Flotten hierher, z. B. im nordischen Krieg 1700. Denn beide Meeresgebiete standen längst in zu enger Verbindung, als daß ein Seekrieg in dem einen die Länder des andern unberührt gelassen hätte. England bezog von dort vor allem Schiffsbauholz, Teer und Hanf, also die nötigsten Mittel zu seinem maritimen Leben, während Hollands Ostseeinteressen sich mehr an Pelzwerk und Getreide knüpften. Im jetzigen Krieg liegt der Schwerpunkt in der Nordsee, aber die Völker der Ostsee fühlen sich nicht weniger wie damals die der Nordsee in Mitleidenschaft gezogen.

Die Nordsee ist seltener Kriegsschauplatz gewesen. Die Vorstöße der Normannen im 9., 10. und 11. Jahrh. gegen die britischen Inseln fanden auch hier noch keinen eigentlichen Widerstand zur See. Der über ein Jahrhundert währende Thronkrieg zwischen England und Frankreich im 14. und 15. Jahrh. spielte sich weit mehr zu Land als zu Wasser (Landungen und Seeschlachten hauptsächlich an den Kanalküsten) ab. Die zahllosen Kämpfe aber, die England um Seeherrschaft und Handelsinteressen gegen Spanien und Frankreich im 16., 17. und 18. Jahrh. führte, wurden keineswegs allein in heimischen Gewässern, geschweige allein in der Nordsee, sondern oft zum größeren Teile außerhalb, sei

1) Vgl. den Abschnitt „Moltke und die preußische Flotte" bei Vizeadmiral Kirchhoff, Seemacht in der Ostsee, II, Kiel 1908, 228—252.

es im Mittelmeer oder an den atlantischen Außenküsten oder gar an fernen Kolonialgestaden, wie besonders in West-Indien, ausgetragen. Anders schon war es in den Fällen englisch-holländischen Gegensatzes. Namentlich die drei Seekriege dieser Art im dritten Viertel des 17. Jahrh. hatten fast ganz ihr Feld in der südwestlichen Nordsee und im Kanal. Und dieser Kriegslage kommt naturgemäß am nächsten eine solche zwischen Deutschland und England, wie sie jetzt vorliegt.

2. Geographische Lage und Gestalt. Im Wesen des Seekriegsschauplatzes liegt es, daß er eine größere Ausdehnung und Gleichförmigkeit besitzt, als wie sie Landkriegsschauplätzen jemals eigen ist; mit rund 1000000 qkm bedecken Ost- und Nordsee zusammen (ohne Kanal) schon eine Fläche weit größer als alle Schauplätze des gegenwärtigen Landkriegs zusammen, und doch sind die geographischen Differenzierungen klein gegenüber denen, die ein Landkriegsschauplatz aufweist, allein in seiner Geländegestaltung. Dafür tritt auf dem Seekriegsfelde ein geographisches Moment, und zwar das geographischste, mächtig in den Vordergrund der Wirksamkeit; es sind die Lageverhältnisse. So auch in diesem Kriege.

Der gegenwärtige Seekrieg in der Nordsee bietet nach der Lage der Kämpfenden das Extrem unter allen möglichen. Großbritannien ist der peripherischste der Großstaaten und Deutschland das „Herz“ des Erdteils. Von dem Parallelogramm der Nordsee Sognefjord—Orkneys—Calais—Cuxhaven nimmt die deutsche Küste die kontinentale Ecke ein, den stumpfen Winkel Röm—Cuxhaven—Borkum mit nur je 140 km Schenkellänge (genauer 145 und 135), und Großbritannien die ganze vordere Seite in einer Ausdehnung über volle acht Breitengrade — ein Riesenschlagbaum vor einer kleinen Pforte.

Ein ähnlicher, nicht ganz halb so langer Schlagbaum ist uns vor die Ostsee gelegt, der größtenteils dänische. Er schadete zu einer Zeit, da Deutschlands maritimer Schwerpunkt noch an der Ostsee lag. So faßte z. B. im Anfang des 17. Jahrh. Gustav Adolf II. das Auftreten der Deutschen in der Ostsee, ganz wie heute England das in der Nordsee und dem Ozean, als einen Eingriff in die Rechte der Schweden auf, denen von alters her die Herrschaft über das baltische Meer in Gemeinschaft mit den Dänen zustehe. Daß England hier nicht auch seinen Stützpunkt errichtet hat, ist eine der wenigen Ausnahmen unter den Nebenmeeren der Erde. Aber daß es schon vor 250 Jahren den eigentümlichen Blick für solche Stellen der Erde besaß, zeigt sein Gelüste, aus den Kriegen Karls X. gegen Dänemark Kronborg am Sund davon zu tragen. Ein Stützpunkt würde allerdings unter heutigen Verhältnissen Englands Lage auch nicht mehr wesentlich verbessern können, es schließt eben Deutschland gleich die Außentüre ab. Wie 1658—60 die Flotten Hollands und Englands mit der Herrschaft über die Ostseezugänge sich der gewaltigen Macht, die Karl X. auf den Landkriegsschauplätzen Europas entfaltet hatte, entgegenstemmten und den großen Kriegsherrn zeitweilig fast lahm zu legen schienen, so daß nur noch seine ebenso hohe Staatskunst ihm die Früchte seiner Kriegskunst zu erhalten vermochte, ähnlich versucht heute — die Übereinstimmung der Situation ist groß — England, indem es seine Seemacht vor den Pforten der Nordsee errichtet, die durchschlagenden Erfolge des deutschen Landkriegs in der ganzen Runde

zu neutralisieren. Die alte Erfahrung: wer die See beherrscht, beherrscht den Handel und die Welt, galt damals für die kleine Welt der nordischen Meere, besonders der Ostsee, gilt heute für die größere bis hinüber nach Amerika. Die Lage auf seinem Schlagbaum ermöglicht es England, daß es in Bezug auf das Recht allen Staaten Europas und der Erde die Stirn bieten kann, daß überhaupt im Zeitalter des Weltverkehrs noch Seebeuterecht statt Seerecht Bestand hat, daß der Handel jeder Ware und selbst die Post sich Englands voller Willkür beugen muß. Das ist auch nicht einmal mehr neu, es traf ebenso in früheren Jahrhunderten holländische, preußische, schwedische Handelsflotten und rief Proteste der Neutralen, z. B. Friedrichs des Großen, hervor.

Die Ostsee bildet, besonders in ihrem südlichen Teil, d. h. von den Ålandsinseln bis zum Skagerrak, einen schmalen halbkreisförmigen Ring um das wie eine große Landburg hineingesetzte Hauptstück Schwedens. Diese eigene Lage befähigte den schwedischen Staat in Zeiten, da er mächtig zum Angriff, namentlich stark zur See war, in Ausnutzung der inneren Linie vorzüglich zum Übergreifen auf große Teile der jenseitigen Staaten, während er selbst in seinem Schärenhof nebst zahlreichen Küstenseen und Flußrinnen einen natürlichen Schutz gegen fremde Landung genoß. Daneben macht sein Ausblick in das Skagerrak mit dem das Hinterland gut erschließenden Hafen Gotenburg die Lage Schwedens derjenigen Deutschlands etwas ähnlich. Rußland wie England und Dänemark haben zu Schweden der Lage nach das gleiche Verhältnis wie zu Deutschland. Das wirft auch einiges Licht auf Schwedens Haltung in diesem Krieg.

In der Lage der russischen Küste am nordöstlichen Abschnitt der Ostsee ist die Ungunst, die Deutschland in seiner Nordseelage hat, gesteigert, da nicht weniger als drei große und fünf kleine Staaten Europas davor im Wege liegen. Doch wird für Rußland dieser Seekrieg und überhaupt wohl ein Seekrieg nicht so kritisch wie für Deutschland, weil seine wirtschaftlichen Grundlagen andere sind.

Im einzelnen besteht die Ostsee[1]) aus einer Kernmulde, die von der Darßer Schwelle bis zu den Ålandsinseln (54—60° Br.) reicht, und den vier Angliederungen: bottnischer, finnischer, Rigaer Busen, Beltsee mit Kattegat. Als Kriegsschauplatz scheidet hiervon nur das nördlichste Glied, der bottnische Busen, bislang aus. Die Nordsee, die an ihrer so regelmäßigen, breiten Hauptfläche nur im Skagerrak und in der namenlosen Bucht zwischen Calais und der Höhe von Yarmouth—Helder deutlichere Glieder besitzt, ist zwar in ihrer ganzen Ausdehnung Kriegsschauplatz; doch liegt auch hier der Schwerpunkt auf den südlicheren Teilen.

3. Politische Verteilung der Gestade. Wenn man die Scheide zwischen Ost- und Nordsee in die Enge zwischen Skagerrak und Kattegat, also in die Linie Skagen—Marstrand setzt, so ergeben sich für die an beiden Meeren liegenden Staaten folgende Prozentanteile der Umgrenzung.

---

1) Für gesuchte Neubenennungen wie „Baltische Depression" (H. Spethmann in Pet. Mitt. 1911, II, 246) kann ich mich nicht erwärmen bei geographischen Begriffen, die durch die Jahrhunderte ihren einfachen, praktisch eingeführten Namen hatten.

Umgrenzung der Nordsee			Umgrenzung der Ostsee		
englisch	35	38 %	schwedisch	34	40 %
fanzösisch	1½		dänisch	6	
belgisch	1½		deutsch		18 %
deutsch		10 %	russisch		41 %
holländisch	14	41½ %	Meer		1 %
dänisch	8½		Umgrenzung der Nord- und Ostsee		
schwedisch	3		deutsch	15	55 %
norwegisch	16		feindlich	40	
Meer		10½ %	neutral	41	45 %
			Meer	4	

Es sind somit von der Umrahmung der Ost- und Nordsee 55 % direkt vom Krieg betroffen, und gehören nur 41 % neutralen Staaten an. In jedem der beiden Meere sind der neutrale und der gegnerische Grenzanteil nahe einander gleich, während der deutsche weit darunter bleibt.

Der neutrale Küstenanteil bedingt gewisse neutrale Wasserstreifen. Das Völkerrecht gesteht ja den Küstenstaaten ein Interesse und Recht der Beaufsichtigung und Sicherung ihres Landgebiets auch nach der See hinaus zu und hat für die Zone, in der dies gilt, den Terminus „Küstengewässer" oder „Küstenmeer" (*la mer territoriale, the maritime belt*). „Im Kriege gehören die Küstengewässer der Kriegführenden zum Kriegsschauplatz; die Küstengewässer der an dem Kriege nicht beteiligten Staaten stehen dagegen unter den Rechtssätzen der Neutralität"[1]) (Liszt). Die Längsausdehnung dieser „Küstenmeere" entspricht nicht ganz den Werten der obigen Tabelle, sondern fällt für mehrere Staaten größer aus, besonders für Dänemark, da hierbei ja die Inseln noch zu berücksichtigen sind. Jedenfalls aber ist sie an sich ziemlich eindeutig bestimmt. Anders steht es mit der Abgrenzung der Breite des „Küstenmeeres"; in ihr liegt die Schwierigkeit einer genaueren Definition und ein jahrhundertealtes Problem.[2]) Die meiste Anerkennung hat heute die „Dreimeilenzone". Neu-

1) Die Neutralität schließt in den betreffenden Gewässern Kriegshandlungen natürlich aus, dagegen nicht den bloßen Aufenthalt von Kriegsschiffen im Falle von Seenot, auch nicht die Durchfahrt(!), weder in Friedens- noch in Kriegszeiten. Die Beschränkung des Kriegsschauplatzes durch die neutralen Küstenmeere ist demnach nur eine partielle.

2) F. v. Liszt definiert das „Küstenmeer" als „denjenigen Teil der offenen See, den der Uferstaat von der Küste aus ständig zu beherrschen vermag". Diese Bestimmung bleibt an Allgemeinheit kaum zurück hinter dem alten Rechtssatz *„terrae dominium finitur, ubi finitur armorum vis"*, der sich schließlich an Stelle früherer Versuche der Festlegung (Horizont, Durchfahrtsdauer, Tiefe) durchgesetzt hat. Es stecken darin zwei dehnbare Größen: Küstenlinie und Kanonenschußweite. Die erstere pflegt nun in neueren Verträgen schärfer gefaßt zu werden im Sinne der Niedrigwasserlinie, wobei aber wiederum teilweise die Unsicherheit über mittleres oder tiefstes usw. Niedrigwasser bleibt; z. B. in dem am 6. Mai 1882 von den Nordseestaaten geschlossenen Vertrag, der die Fischerei in der Nordsee außerhalb der Küstengewässer regelt, heißt es nur „bis zu drei Seemeilen Entfernung von der Niedrigwassergrenze". — Noch unbestimmter und zeitlich wandelbarer ist die Tragweite der Geschütze. Viel ist jetzt die „Dreimeilengrenze" (= 3 Seemeilen) eingeführt, aber durchaus nicht allgemein anerkannt, zumal seitdem mit Vervollkommnung der Geschütze sich die Entfernung, bis zu der ein Staat seine Hoheit zu wahren vermöchte, beträchtlich vergrößert hat. So gehen denn schon manche Einzelverträge, besonders auf italienischer Seite, bis zu 10 und 12 Seemeilen, und Schwe-

tral sind demnach die einen neutralen Staat bis zum Abstand von drei Seemeilen umgebenden Küstengewässer. In der Ostsee ist es zusammenhängend der ganze Westsaum, vertreten durch zwei Staaten, in der Nordsee sind es drei getrennte Stücke der Süd- und Ostseite, vier Staaten angehörend. In den Küstenmeeren der Ostsee wurden in diesem Kriege schon wiederholt Hoheitsrechte der Neutralen verletzt.

Mehr Beachtung für den Krieg als diese neutralen Wasserstreifen verdienen jedoch die neutralen Staaten selbst; durch ihre Lage sind sie sowohl gewissen Einwirkungen des Krieges ausgesetzt wie auch ihrerseits von Einfluß auf seinen Gang. Neutral sind in diesem Kriege in Europa nur noch Kleinstaaten, und sie stehen naturgemäß in starker Abhängigkeit von den großen Kriegführenden. Speziell in Englands Macht ist ein Kleinstaat um so mehr gegeben, je ausschließlicher er auf seine Küsten und Außenverbindungen gestellt ist, und je näher er England liegt, darum Belgien schon etwas mehr als Holland, dieses wieder mehr als die nordischen Staaten und unter letzteren Norwegen und Dänemark mehr als Schweden. Am stärksten in Frage gerückt war für den Kriegsfall zwischen Deutschland und England von vornherein die Neutralität Belgiens und Hollands, wie denn auch der Amerikaner Homer Lea in seinem bekannten Buch „Des britischen Reiches Schicksalsstunde“ offen die Neutralität unter solchen Bedingungen wie die dieser Staaten als ein Unding hingestellt hatte. Da überhaupt Seekriege noch mehr als Landkriege die Gefahr zu weiteren politischen Verwicklungen bergen und gerade in den verkehrsbedeutenden nordischen Meeren auch früher schon oft viele Völker in ihren Strudel zogen, wäre es fast verwunderlich, daß in diesem entscheidungsvollen Seekrieg noch so viele neutrale Staaten zwischenstehen, wenn es sich nicht rein aus ihrer Ohnmacht erklärte, die ihnen versagt, für ihre Interessen mit Nachdruck einzutreten.

Allgemein ist die Neutralität der vier noch jetzt neutralen Staaten stark mißachtet von England, weil diese Staaten durch ihre Lage alle Deutschland

---

den versuchte während des Krieges eine Erhöhung für sich durchzusetzen. — Eine letzte Schwierigkeit noch erhebt sich in dem geographischen Moment der Küstengliederung. v. Liszt bezeichnet die Buchten in ihrem inneren von den Ufern aus noch vollständig beherrschbaren Teil als Eigengewässer, schließt erst daran die „Küstengewässer“ und an sie dann die offene See. Die Abgrenzung jenes inneren Teiles ist so zu gewinnen, „daß man sich von Küste zu Küste eine gerade Linie in einer solchen Breite der Bucht gezogen denkt, daß der Mittelpunkt der Linie durch die auf beiden Ufern errichteten Strandbatterien noch erreicht wird. Hinter dieser Linie, dem festen Lande zu, liegt die geschlossene Bucht, also nationales Gewässer; vor dieser Linie, gegen das offene Meer zu, beginnen die Küstengewässer“. Hiervon weicht indes schon der genannte Vertrag der Nordseestaaten etwas ab, und vollends England stellt erheblich weiter gehende, von den übrigen Mächten nicht anerkannte Ansprüche mit seinen „*kings chambers*“. Damit werden die ganzen Wasserflächen zwischen den am meisten vorspringenden Landspitzen noch als Eigengewässer verlangt. Man sieht, wie hier England aus seiner reichen Großbuchtung Kapital zu schlagen sucht. Überhaupt ist die Art, wie sich das Problem geographisch kompliziert, z. B. auch an den Fjordküsten, an Eisgestaden usw., für den Geographen nicht ohne Interesse. Vgl. darüber H. Bonfils, Manuel de droit internat. public, Paris 1914, 326—27. Die beste Information über diese ganze politisch-geographische Frage gibt vom Rechtsstandpunkt aus F. v. Liszt, Das Völkerrecht, Berlin 1915, 87—92.

mehr nützen, als wie sie England nützen können, und die einzige Möglichkeit gewähren, die Wirkung der englischen Türverschließung für Deutschland etwas abzuschwächen. Daher versteift sich England auf den Begriff der einheitlichen oder fortgesetzten Reise, d. h. es schließt in die Banngutsbestimmungen Güter ein, die wohl nach einem neutralen Hafen gerichtet sind, von dort aber möglicherweise in Feindesland gelangen könnten. So muß sich z. B. ein Staat wie Holland die schmähliche englische Handelskontrolle im eigenen Lande gefallen lassen, durch die ihm die für seinen wirklichen heimischen Bedarf als nötig erachtete Warenmenge zugemessen wird. Trotz allem wird es England schwerlich gelingen, diese indirekten Verbindungen Deutschlands mit der Außenwelt völlig abzuschneiden, am wenigsten die über Schweden, nicht nur weil dieses der Hand Englands am meisten entrückt ist, sondern auch weil es (zusammen mit Norwegen) eine der wenigen Verbindungsmöglichkeiten zwischen England und Rußland noch bietet und somit seinerseits die Zähne zeigen kann. Andererseits steht die Neutralität Schwedens und Norwegens einer vollständigen, für die Kriegszwecke ausreichenden englisch-russischen Verbindung im Wege. Wäre dieser Wall durchbrochen, sei es durch freiwilligen Beitritt Schwedens und Norwegens zum Vierverband, sei es durch eine Vergewaltigung nach Art von Griechenland, dann könnte auf dem Weg von Drontheim oder Narvik über Haparanda nach Petersburg so viel Kriegsmaterial befördert werden, um den riesigen Ausfall bei den Russen zu decken und auf dieser Seite eine ähnliche Maschine in Gang zu halten, wie es auf dem westlichen Kriegsschauplatz von Amerika her geschieht.

Ist so die Nachbarschaft neutraler Staaten entschieden ein Vorteil für Deutschland, so bringt sie hinwiederum einen Mißstand mit sich, insofern sie die Spionage erleichtert.

4. Nord-Ostsee-Kanal. Eine einschneidende Erscheinung ist die Teilung der deutschen Seebasis durch die jütische Halbinsel in zwei getrennte Stücke. In Luftlinie mißt der Abstand zwischen dem Dollart und dem kurischen Haff 900 km, er wird durch die Odermündung ungefähr halbiert, durch Jütland sehr ungleich geteilt: die Strecke Borkum—Cuxhaven beträgt nur 135, Kiel—Memel über 700 km, auch die wirkliche Küstenlänge ergibt ein ähnliches Verhältnis. Damit ist das weitaus größte Stück unserer Küste der Gefahr des Seeangriffs von England her so gut wie entzogen. Vom Gesichtspunkt des Seeverkehrs im Frieden eher ein Mangel, ist die Teilung für den Kriegsfall ein günstiger Umstand. Sie böte indes auf der anderen Seite große Nachteile, zwänge Deutschland zu doppelten maritimen Anstrengungen, um in Nord- und Ostsee gleich stark zu sein, wenn der jütische Damm nicht an seiner Ansatzstelle die innerdeutsche Wasserverbindung erhalten hätte; erst die politische Vereinigung und tatsächliche Verbindung beider Meere an der Wurzel der Halbinsel wendet die Lage in eine geradezu hervorragende Gunst. Dadurch nämlich werden beide Meere zu unseren Meeren und zu einem Seekriegsschauplatz; ohne das wären es zwei, wie es für den Gegner zwei getrennte bleiben. Deutschland unterhält zwar eine besondere Basisstation in der Nordsee und in der Ostsee, hier Kiel, dort Wilhelmshaven, aber nur eine Flotte, die je nach Gelegenheit da und dort eingesetzt werden kann. Es bedeutet eine Verdoppelung der Kraft, eine Halbie-

rung des Bedarfs, an Mannschaften, Kampfeinheiten, Werften, an allem. So fällt uns gewissermaßen die „innere Linie", die im weitesten Sinne unsere Lage im Landkrieg charakterisiert, auch im Seekrieg zu. — Dabei ist der Kanal ein gänzlich internes Werk, durch seine tief geborgenen Eingänge gegen Seeangriff und Minengefahr so gesichert, wie es in keinem anderen Fall von großen Seekanälen und Meeresstraßen möglich ist.[1] Auch die Route im Land ist dank der erheblichen Entfernung der Grenze sowie der Schmalheit der Halbinsel aufs äußerste zu verteidigen und schwer zu stören. Der Abstand von Rendsburg bis zur dänischen Grenzstation Vamdrup beträgt noch 130 km, die durchschnittliche Breite der Halbinsel, also die Ausdehnung einer etwaigen Verteidigungsstellung, mißt nur 60—70 km.

Seine strategisch und taktisch gleich vorzügliche Lage macht es begreiflich, daß schon große Feldherren der Vergangenheit den Kanal geplant hatten. Seine Ausführung aber war erst dem letzten Menschenalter, dem der Entwickelung der deutschen Seegeltung, vorbehalten. Gewisse Vorläufer zwar hatte er: den ersten in dem im Jahre 1398 hergestellten Stecknitzkanal zwischen Trave und Elbe, einen zweiten in dem 1525 erbauten zwischen Trave und Alster, einen dritten in dem 1777—84 direkt zwischen Nord- und Ostsee durchgeführten Eiderkanal. Aber der Unterschied liegt darin, daß alle drei für die Kriegführung keinen Wert hatten wegen ihrer zu kleinen Maße; ein für Kriegszwecke nicht nur ausreichender, sondern ganz in vorderster Linie bestimmter Kanal ist erst der heutige Kaiser-Wilhelm-Kanal. Seine völlige Umgestaltung, die ihn den größten Anforderungen der modernen Kriegsschiffsgeschwader gewachsen macht, war bei Kriegsausbrauch noch im Gang, jedoch im Wesentlichen fertig. Die neuesten Ausmessungen der 99 km langen Wasserstraße sind: 102 m Spiegelbreite, 44 m Sohlenbreite, 11 m Tiefe. Die Durchfahrt kann im Notfall in 6 Stunden ausgeführt werden. Die Schleusen am Osteingang, bei Holtenau, haben nur die Aufgabe, die unregelmäßigen Schwankungen des Ostseespiegels auszuschalten und die Wassertiefe des Kanals gleichmäßig zu halten. Die Schleusen am Westausgang dagegen, bei Brunsbüttel, sind durch die Gezeiten erfordert; der Fluthub beträgt in Cuxhaven 2,8, im Hamburger Hafen noch 1,9 m.

5. Küste und Hochsee. Der Kriegsschauplatz reicht von Küste zu Küste. Das war nicht immer so, oft ergab sich vielmehr eine gewisse einseitige Verschiebung dadurch, daß die eine der Flotten, die sich stärker fühlende, in die feindlichen Gewässer vordrang und die dortige Flotte zu schlagen versuchte. Manche Beispiele gibt die Ostseegeschichte, und ein Extrem dieser Art brachte in neuester Zeit der russisch-japanische Krieg, in welchem die baltische Flotte den Weg nach Ost-Asien nicht scheute. Die Ausdehnung des gegenwärtigen Kriegstheaters von Küste zu Küste ist nicht nur eine Folge der relativ geringen Entfernung der gegnerischen Gestade, sondern mehr eine solche der Entwicklung der Waffentechnik; durch das Tauchboot vor allem sind die Flotten im Wesentlichen auf ihre Küsten zurückgedrängt, und es bleibt als ständigste und wirk-

---

1) Die dänischen Sunde z. B. sind diesen Gefahren voll ausgesetzt, ähnlich der Bosporus, der Amsterdamer Seekanal u. a.

samste Betätigung einmal der gelegentliche Angriff kleinerer Streitkräfte und zweitens die Beunruhigung, Störung, Vernichtung und Sperrung des feindlichen Handels. Beiderlei Handlungen vollziehen sich seit Kriegsbeginn auf beiden Seiten, und zwar in der Küstenzone wie auf hoher See. Was dagegen am meisten in die Ferne gerückt erscheint, sind große entscheidende Kämpfe der Flotten.

Seekrieg im Sinne von reinen Flottenkämpfen auf hoher See ist namentlich den eng umschlossenen nordischen Nebenmeeren fremd. Von selbst schließen sich hier Handlungen, die die kriegführenden Länder betreffen, an, sei es Küstenblockade oder -beschädigung zur Behinderung der Zufuhr des Landes, sei es gar Landung zum Eingreifen in den Landkrieg. Ja dies letztere, die engste Verbindung zwischen Land- und Seekampf, ist für die Geschichte der Ostsee fast charakteristisch. Jedenfalls also kann der Begriff des Seekriegsschauplatzes außer Hochsee und Küstengewässern sogar einen mehr oder minder breiten Streifen Landes umfassen.[1])

Die hohe See mag auf den ersten Blick als vornehmliches Feld entscheidender Flottenkämpfe erscheinen. Doch ist sie dies nicht ohne Einschränkung. Denn auch große Seeschlachten werden häufiger in der Nähe der Küsten des einen oder anderen Gegners ausgefochten. Jeder Kontrahent hat ein gewisses Interesse, die Schlacht möglichst in der Nähe der eigenen Stützpunkte zu schlagen. Namentlich muß der an Kampfeinheiten schwächere dafür sorgen, nicht einem langen Verfolgungsgefecht ausgesetzt zu sein; aus Beispielen früherer Seekämpfe läßt sich entnehmen, daß ein solches oft viel größere Resultate noch zeitigen kann als die zuerst auf dem Kampfplatz erzielten.[2]) Andrerseits wieder hat derjenige, der unerwarteterweise an der feindlichen Küste auftritt, die Aussicht, in ganzer Stärke etwa zufällig in See befindliche Teilkräfte des Gegners zu stellen und zu vernichten. — Die hohe See ist ferner aber das Feld, auf welchem in, über und unter dem Wasser der Wirtschaftskrieg sich abspielt, seitdem am 2. November 1914 England die ganze Nordsee zum Kriegsgebiet erklärt hat. In der Küstenzone treten zu diesen verschiedenen Kampfhandlungen noch die Blockade, die Beschießung wichtiger Werke, schließlich die Landung.

6. Küstenschutz.[3]) Gegen Küstenangriff gibt es natürlichen und künstlichen Schutz. Über den trefflichsten Naturschutz verfügt Deutschland, und zwar in der Schwierigkeit seines Fahrwassers (besonders in der Nordsee), die vom Angreifer außerordentliche Kenntnis und Umsicht verlangt, ein geographisches Moment, das kaum zu hoch bewertet werden kann. England ist auf viel mehr künstliche Befestigung der Küste und Bewachung durch die Flotte angewiesen, und beides kann in Folge der riesigen Ausdehnung nur unvollkommen geleistet werden, ein Nachteil, der um so schwerer wiegt, als auf deutscher Seite zugleich die vollkommensten Angriffswerkzeuge sich befinden in Luftschiff und Tauchboot.

1) Homer Lea sah in seinem erwähnten Buche (Karte IV, S. 247) die Grenzen eines angenommenen britisch-deutschen Seekampfplatzes in den Südgrenzen Dänemarks, der Niederlande und Belgiens. Wir finden sie glücklicherweise im Augenblick nirgends da, hingegen beinahe ringsum auf den britischen Inseln.

2) R. Daveluy, Studie über die Seeschlacht, deutsch von E. Raeder, S. 80—85, Berlin 1904.

3) Vgl. die hauptsächlich militärisch-technischen Ausführungen über Küstenbefestigungen im Nauticus 1908, S. 224—261.

Wie nun Landfestungen nicht ohne erhebliche Rücksicht auf Landeslage und -eigenart errichtet werden[1]), so haben auch die Küstenbefestigungen in ihrer Verteilung und Art mit geographischen Grundlagen zu rechnen, nicht allein mit der lokalen Beschaffenheit der Küste[2]), sondern mit ihrer weltwirtschaftlichen Stellung, Lage zum Gegner und dergleichen. Vor allem zu schützen sind außer den Kriegshäfen, die für ihre Werften, Docks und Magazine den stärksten Schutz erfordern, die großen Seehandelstore in Flußmündungen, die postenartig vorgeschobenen Inseln, die engen Durchfahrten und günstigen Landungsstellen. An der deutschen Küste fällt das nun überaus glücklich zusammen, fast alles in den relativ kleinen Raum des nassen Dreiecks nebst Kieler Bucht. Der Beobachtungs-, Wacht- und Nachrichtendienst ist damit sehr vereinfacht, und ein Vorposten wie Helgoland allein beherrscht Wilhelmshaven, den Elbeingang, den Kanal, alles vereint. In England hingegen mußten im ersten Kriegsvierteljahr außer London 23 Hafenorte der Nordseeküste für befestigte Plätze erklärt und in Verteidigungszustand gesetzt werden.

Den Hauptschutz bilden erstens Annäherungshindernisse, d. h. Minen und feste Sperren, zweitens die beweglichen Streitmittel und drittens eben feste Landwerke, diese namentlich weit in See geschoben, aber dazu auch im Hintergrund des zu schützenden Objektes. Während bei Handelshäfen im Allgemeinen das erstere, also die Sicherung der Seeseite, genügt, ist bei Kriegshäfen für alle äußersten Fälle auch Befestigung der Landseite angebracht. Die englischen Seefestungen haben schon im Frieden auch Landfronten. Portsmouth z. B. hat einen natürlichen Rücken durch mehrere Forts zur starken Landfront hergerichtet, den 10 km langen Zug der Ports Downs, der unmittelbar hinter der nördlichen Dreiecksseite der Bucht hinzieht und mit seinen Geschützen sowohl das nördlich davon liegende Gelände wie auch den Hafen, die Stadt, die West- und Ostfront und selbst die Osteinfahrt der Reede von Spithead bis zur Insel Wight beherrscht.

Was die natürlich und künstlich geschützte Küste leistet, ist fürs erste, der Flotte als Basis und Rückhalt zu dienen, was in der Gegenwart bei der Kompliziertheit der eigentlichen Kampfmittel so unerläßlich ist wie niemals früher; die Erfordernisse an Kohlen, Wasser, Proviant und Munition sowie die Bedürfnisse der Ausbesserung und Ruhe binden sie an feste Häfen. Zweitens wird eine Landung um so mehr ausgeschlossen, je gesicherter in allen Punkten die Küste ist. Inwieweit Landungen unter heutigen Verhältnissen überhaupt in Frage kommen, ist allerdings ein Problem, das in England und Deutschland in recht verschiedenem Lichte zu stehen scheint. In der Geschichte der nordischen Meere

1) Vgl. die französischen und russischen Festungssysteme in den Arbeiten von Philippson und Partsch in dieser Zeitschrift.

2) „Ohne weiteres klar ist auch, daß eine wenig zugängliche und hohe Steilküste, als die der Krim, Süd-Englands oder Helgolands, andere Anordnungen bedingt als ein flacher Strand, eine Watten- und Dünenküste mit vorgelagerten Inseln, wie die der deutschen Nordsee, daß Riff-, Fjorden- und Schärengestade, wie in Japan, Norwegen und Schweden, anders zu behandeln sind als die Schwemmland- und Lagunenküsten des venezianischen Golfes oder die steppenartigen Limanküsten des schwarzen Meeres.“ Diese wenigen Worte eines Sachverständigen im Nauticus (1908, S. 234) enthalten eine Fülle geographischer Unterscheidungen.

waren sie keine Seltenheit. Im englischen Kanal wissen die langen englisch-französischen Kämpfe davon zu berichten, in der Ostsee kamen alle Küstenstrecken dafür in Betracht, und namentlich unsere pommersche Küste hat im dreißigjährigen Kriege umfangreiche Landungen von Kriegsmaterial und Mannschaften erlebt. Und doch dürfte von allen Möglichkeiten, die der Weltkrieg noch birgt, sowohl eine deutsche Landung in England wie eine englische oder russische in Pommern zu den unwahrscheinlichsten gehören. Landung gegen einen seemächtigen Feind nämlich müßte die Überraschung zu Hilfe nehmen, diese aber wird um so schwieriger mit wachsender Entfernung der Küsten und mit wachsendem Umfang des Heeresapparates. In Moltkes Erwägungen über eine preußische Landung auf Seeland handelte es sich noch um die Größenordnung von 50—100 Seemeilen, die zurückzulegen waren, während die deutsche und englische Seebasis um mehr als 300 Seemeilen voneinander abstehen. Und was war vor 50 Jahren eine Heeresmacht gegenüber der jetzt erforderlichen! Das einfache Rechenexempel, daß der Gesamtapparat eines kriegsfähigen Landheeres sich mit der Zeit und besonders im Laufe des letzten Jahrhunderts ungleich stärker vergrößert hat, als die Technik des Seetransports und des Landens sich verbessert hat, läßt eine Landung als immer gefährlicher werdendes Wagnis erscheinen. In England steht man jedoch dem Problem von jeher anders gegenüber. Wie so vieles hier traditionell unausrottbar weiterlebt, so die Jahrhunderte alte Invasionsfurcht. Es gab vielleicht in Englands neuerer Geschichte keine Zeit, wo seine Staatsmänner nicht die Möglichkeit einer feindlichen Landung irgendwie beschäftigt hätte. Am meisten und bis vor kurzem hatte ihnen dabei Frankreich vor Augen gestanden. Seit einem Jahrzehnt ist es Deutschland, und kein Geringerer als Lord Roberts hat das neueste Landungsgespenst auf einen mächtigen Sockel erhoben. In der durch Agadir erregten Spannung 1911 brach auch sofort der Invasionsgedanke wieder panikartig hervor, und nachdem im ersten Vierteljahr dieses Krieges die deutsche Flotte nicht vernichtet war, überstürzte man sich in England mit Vorkehrungen gegen Invasion; im Januar 1915 wurden die Anweisungen an die Zivilbevölkerung für den Fall einer deutschen Landung, mit allen Einzelheiten bis zur eigenen Zerstörung des Eigentums usw., in jedem Kirchspiel Norfolks angeschlagen.[1]) Wenn eine deutsche Landung überhaupt in Frage käme, wäre allerdings wohl Norfolk durch seine uns entgegengereckte Lage und durch die Nähe Londons die exponierteste Stelle.

Außer der Sicherung der Seebasis und der Abwehr von Landungen verfolgen die Küstenbefestigungen schließlich den Zweck, jede Annäherung der feindlichen Flotte und wirksame Beschießung empfindlicher Küstenpunkte zu verhüten. Damit ergänzen sie die küstenschützende Tätigkeit der Flotte und nehmen dieser einen Teil ihrer Aufgabe ab, machen sie mithin bewegungsfähiger.

Nach alledem hat der Küstenschutz im Wesentlichen defensiven Charakter. Wie aber Landfestungen gelegentlich in Verbindung mit den Heeren, so können auch die Seefestungen in Verbindung mit der Flotte operativen Charakter erlangen. Das gilt sowohl von Helgoland, wenn es uns gelänge, ein Seegefecht

---

1) Kieler Neueste Nachrichten vom 19. Januar 1915, nach dem Bericht der Daily Mail.

in seine Nähe zu tragen[1]), wie es auch seit Kriegsbeginn für die Kanalkriegshäfen zutrifft. Solange Calais und Dover fest bleiben, wird auch die Verbindung des englischen und französischen Heeres gesichert sein. Beide Punkte stützen die Seestreitkräfte und diese den Transport der Landungstruppen, der unbegrenzt bewerkstelligt werden kann. Je schmaler der Meeresteil, desto mehr ist dieses Zusammenarbeiten von Küste, Flotte und Landheer begünstigt, am meisten also im Engpaß des Kanals. So sind Calais und Dover natürlicherweise die aktivsten unter den an diesem Krieg beteiligten Seefestungen.

7. Tiefen. So verschieden in ihren Umrissen, so ähnlich sind die in Rede stehenden Meeresräume in ihrem Tiefengrad (weniger allerdings in den Bodenformen). Die Nordsee nebst Kanal und irischer See gehören dem zusammenhängenden Schelf an, auf welchem die britischen Inseln sitzen, dem sogenannten britischen Schelf. Desgleichen ist die Ostsee von einem Schelf erfüllt. Jener kann als Randschelf, dieser als Binnenschelf bezeichnet werden.[2]) Beide Regionen haben also im Allgemeinen weniger als 200, ja meist weniger als 100 m Tiefe, die Ostsee im Durchschnitt 55, die Nordsee 95 m. Eine negative Strandverschiebung von 50 m würde genügen, um sowohl an der Straße von Calais wie in der Beltsee und südwestlichen Ostsee breitere Landbrücken zu schaffen, den ganzen Rigaer Busen trocken zu legen, bei den Ålandsinseln wie den Nord-Quarken höchstens enge Sunde übrigzulassen und vor allem ein großes Stück der südlichen Nordsee vom Skagerrak her über die Doggerbank gegen den Teesfluß hin fast in geschlossener Fläche landfest zu machen. In beiden Meeren allerdings finden sich tiefere Stellen, in der Ostsee einige eng umgrenzte, teils kesselartige Einsenkungen von mehr als 200, selbst 400 m Tiefe (östlich und nördlich von Gotland sowie im bottnischen Busen), in der Nordsee die norwegische Rinne, die aus dem Skagerrak heraus das Südwestende Skandinaviens umzieht, mit einer Maximaltiefe von 700 m. Diese lange Rinne von im Ganzen großer Tiefe hebt auch den Mittelwert für die Nordsee auf jenen Betrag von 95 m. Der weitaus größte Teil der südlichen Nordsee hat nicht die Hälfte dieser Zahl. Erst nördlich der Doggerbank senkt sich der Boden, um dann in der Breite von Skagen zu 100 m und mehr abzufallen. Die Ostsee erreicht diese Tiefe im Westen und Süden überhaupt nicht, zeichnet sich dagegen im Gotlandbereich und im bottnischen Busen durch meridional gestreckte und ziemlich gegliederte Mulden von mehr als 100 m Tiefe aus.[3]) Der Kanal überschreitet nur in einer schmalen Rinne westlich von Cherbourg die Tiefe von 100 m. Die irische See und ihre Zugänge weisen in einem langen Streifen aufeinanderfolgend breitere Furchen dieser Tiefenstufe auf.

1) Ein größerer Kampf am 24. Januar 1915 nordwestlich von Helgoland wurde von den Engländern abgebrochen, ehe man Helgoland zu nahe kam.

2) O. Krümmel unterscheidet (Handbuch I, 105) echte oder Randschelfe von den falschen Schelfen und unter den letzteren wieder Binnenschelfe von Außenschelfen. Mir wollen Ausdrücke wie „echt" und „falsch" für natürliche Objekte weniger passend scheinen, im vorliegenden Falle auch vermeidbar, indem man nach rein örtlichen Gesichtspunkten die Dreigliederung vornehmen kann: Binnen-, Rand- und Außenschelfe.

3) Vgl. z. B. die deutsche Seekarte Nr. 78 (1 : 400 000) oder auch schon Stielers Blatt 46.

Die Tiefen haben nun in zwei Richtungen militärische Bedeutung, für Minenfelder und für Küstenangriffe. Erstere nämlich haben in der 100-m-Isobathe, letztere in der 10-m-Isobathe eine kritische Linie. Minen werden heute nicht mehr ausschließlich im Küstenraum, sondern weithin in See verwendet als ein mehr offensives Kampfmittel. Sie finden dort aber eine Grenze ihres Verwendungsbereiches in der Länge des Ankertaues. Diese ist mit der Zeit immer mehr gesteigert worden und reicht jetzt rund bis 100 m. Darüber pflegt man erst wenig hinauszugehen; in England war vor dem Krieg 110 m gewählt, in Frankreich 100. Am uneingeschränktesten gestattet mithin die Nordsee die Anlage von Minenfeldern, das Meer also, in welchem sie auch wohl am meisten in Frage kommen, und in demjenigen Teile, wo dies am meisten der Fall ist. Das gleiche gilt vom Kanal. Mehr Einschränkung legt die irische See und ebenso die Ostsee auf, letztere besonders mit ihren großen Mulden zu beiden Seiten Gotlands, wogegen der bottnische Busen ja weniger Bedeutung hat. Aber überall an den Küsten jedenfalls, und zwar meist in breiten Streifen, lassen die Tiefen auch der Ostsee diese Waffe zu, namentlich im ganzen deutschen Küstenbereich und im ganzen finnischen Meerbusen. Rußland hat auf sie besonderen Wert gelegt und wegen der Länge seiner Küsten und der geringen Stärke seiner aktiven Streitkräfte, ferner wohl auch deshalb, weil es dem russischen Charakter am meisten zusagt, das Minenwesen sehr ausgebaut.

Einschneidender noch ist die Bedeutung der 10-m-Isobathe. Von ihrem Küstenabstand hängt die Annäherung großer Schiffe auf wirksamen Geschützertrag ab. Die äußerste Schußweite der neuesten größten Schiffsgeschütze geht schon über 20 km, die Grenze größter Geschützwirkung liegt weit darunter. Doch bedürfen wir keiner genaueren Werte. Denn die einzige wichtigere Nutzanwendung, die wir daraus zu machen haben, betrifft die deutschen und englischen Nordseeküsten, diese aber verhalten sich extrem entgegengesetzt. An der Ostküste Englands nämlich nähert sich die Isobathe meist auf wenige Kilometer, an der ganzen deutschen Nordseeküste hingegen bleibt sie 10, 20, 30, selbst 50 km vom Festlandsrande fern; zwischen Ems und Jade sind es im Durchschnitt etwa 12, zwischen Jade und Eider 25, bei Eiderstedt wieder rund 12 auf kurze Strecke, nördlich davon bis über Föhr hinaus 40—55, schließlich bis zur Grenze rund 25 km. Der Unterschied bedeutet eine große Begünstigung der deutschen Küsten vor den englischen hinsichtlich des Schutzes.

8. Strömungen. Strömungen können, namentlich wenn sie stark und wechselnd in eingeengtem Fahrwasser auftreten, zur Gefahr werden, am meisten für Tauchboote. Auf unserem Kriegsschauplatz dürfte darin die Beltsee die kritischste Gegend sein. Auch Minensperre kann in starker Strömung eine Schranke finden, wenigstens die Verwendung verankerter Minen; sie reißen sich von den Ankertauen los, bzw. geraten aus dem richtigen Niveau. Die Fälle von angetriebenen Minen sind sehr zahlreich, besonders in der Nordsee. Sowohl in Holland wie auch an der Süd- und Südwestküste Norwegens sind viele Hunderte an den Strand geworfen. In der südwestlichen Nordsee kommt zu den Gezeitenströmungen ein herrschender Strom, der aus dem Kanal durch die Straße von Calais eintritt und an der Südflanke der Nordsee hinzieht. Gerade in dieser Südwestecke aber und im Kanal wurden schon im Anfange des Krieges

Minensperren gelegt, speziell von englischer Seite ein großes Minenfeld, das die Neutralen nur mit englischer Lotsenhilfe unmittelbar unter der englischen Küste passieren sollten. Die Mehrzahl der in Holland angespülten Minen ist denn auch englischer Herkunft. Unter 234 von Holland gemeldeten Minen des ersten Kriegshalbjahres waren nur 3 deutsche. Bis Anfang September 1915 wurden an der holländischen Küste im Ganzen 645 Minen angeschwemmt, davon 346 englischer, 57 französischer, 74 deutscher und 168 unbekannter Herkunft [1]), und Anfang März 1916 belief sich die Gesamtzahl auf 918, von denen 488 englischen, 58 französischen, 171 deutschen, der Rest unbekannten Ursprungs waren. [2]) Die deutschen Minenleger betätigen sich hauptsächlich vor den Häfen und Stützpunkten der englischen Ostküste. Von hier abtreibende Minen erreichen schon schwerer die niederländische Küste, sie werden mehr in den Strom geraten, der die Nordsee entgegen dem Sinne des Uhrzeigers umkreist. Mit ihm können Minen sowohl von der englischen Ostküste wie aus dem Kanal und von den deutschen Küstengewässern bis an die skandinavischen Gestade getragen werden. In der Tat hat O. Nordgaard eine größere Zahl norwegischer Minenfunde sammeln und in Kärtchen niederlegen können. [3]) Im Ganzen wurden danach bis Mitte Mai 1915 453 Minen an der dortigen Küste gefunden. Die ersten traten Ende Dezember 1914 an der Südspitze auf, die letzten im Mai nur nördlich des Sognefjords, darunter eine auf 71° Breite. In der Ostsee endlich scheinen, aus spärlichen Zeitungsnachrichten zu schließen, die Südküste Schonens und die Ostküste Seelands Sammelstellen treibender Minen, und zwar von russischer Herkunft zu sein; sie sind, falls nicht in der Nähe selbst ausgelegt, vielleicht in der entlang der schwedischen Küste südwärts setzenden Strömung getriftet.

9. Eis. Nord- und Ostsee unterscheiden sich schon in der Breitenlage um mehrere Grade; die Nordsee reicht, von Calais gerechnet, von 51° bis 61° Br., die Ostsee von 54° bis 66°, von Swinemünde bis Haparanda. Für den Südrand beider Meere ist schon diese Breitendifferenz von 3° klimatisch nicht belanglos. Mehr als sie aber erklärt die Binnenlage der Ostsee, die den Einfluß der Golfstromluft schwächt, den kontinentaleren Klimacharakter, besonders den strengeren Winter. Edinburg auf 56° Br. hat eine mittlere Januartemperatur von + 3,9°, Riga auf nahe der gleichen Breite (57°) nur — 5,1°; Bergen hat + 1,2°, Petersburg — 9,3°, beide auf 60° Br. Schon dieses Verhältnis drückt der Ostsee auch erheblich schwerere Eisbedingungen als der Nordsee auf. Hinzu kommt der geringere Salzgehalt, der den Gefrierpunkt des Ostseewassers höher legt. Der Salzgehalt beträgt in dem Hauptteil zwischen Darsser Schwelle und Ålandsinseln etwa 6—8 ‰, im bottnischen und finnischen Busen weniger, bis herunter zu 2 ‰ im Hintergrund. Die Gefriertemperatur, die dem entspricht, liegt zwischen — 0,4 und — 0,1°, während Wasser von Nordseesalzgehalt (34 ‰) seinen Gefrierpunkt erst bei — 1,9° hat. Endlich ist der Wasserspiegel der Ostsee ruhiger und begünstigt damit weiter die Eisbildung, besonders in den stark abgeschnürten Buchten, den Haffen, die sich dadurch förmlich wie Binnenseen verhalten. Der Hauptfaktor aber bleibt die Temperatur, wie sich auch darin zeigt, daß die ver-

1) Kieler Neueste Nachrichten vom 8. Sept. 1915.
2) Ebenda 9. März 1916. 3) Ann. d. Hydr. 1915, S. 46—48.

schiedene Stärke und Dauer der Eisbehinderung in einzelnen Jahren, sowohl an der deutschen Nordsee- wie Ostseeküste, eine Abhängigkeit in erster Linie von der Temperatur erkennen läßt.

Mehrmals in der Geschichte hat das Eis der Ostsee Kriegshandlungen bestimmt. So konnte im Februar 1658 Karl X. Gustav von Schweden das seltene Ereignis des Zufrierens der Ostseepforten benutzen, um ein Heer von Jütland über die Belte nach Seeland zu führen. Über die zugefrorenen Haffe ging der Heereszug des großen Kurfürsten im Jahre 1679 gegen die Schweden in Livland und Kurland. Und über das Eis des bottnischen Busens rückten noch im März 1809 zwei russische Armeen nach Schweden vor, eine über die Ålandsinseln, eine über die Nord-Quarken. In allen diesen Fällen galt es gleichsam einer Landkriegsaktion zur See.

Unter heutigen Verhältnissen kommt die Eisgebundenheit in Frage in der Ostsee für den größten Teil der Küsten, in der Nordsee aber im Wesentlichen nur für die deutsche Operationsbasis, in den dortigen dänischen Gewässern schon schwerlich, noch weniger in holländischen und belgischen, am wenigsten in britischen. Die ganze britische Ostküste hat noch rund 3° mittlere Januartemperatur. Die dänischen Häfen können auf jeder von beiden Seiten wochenlang durch Eis beeinträchtigt sein, doch wechselt es sehr; in Esbjerg z. B. war 1911/12 die Schiffahrt an 36 Tagen behindert, im Vorwinter dagegen an keinem einzigen Tag, in Kolding 1911/12 an 52 Tagen, im Vorwinter an 7. Die deutschen Küsten [1]) lassen in den örtlichen Unterschieden der Eisschwierigkeit zwei Regeln erkennen: erstens eine Steigerung von Westen nach Osten, besonders innerhalb der Ostsee, zweitens eine Abhängigkeit von dem Grad der Landumschlossenheit, in dem Sinn, daß Inseln und Küstenvorsprünge günstiger gestellt sind als Flußmündungen und Haffe. Von den Nordseeinseln verzeichnet Borkum durchschnittlich 3 Eistage, Norderney 16, Amrum 7, Sylt 9. Für die Elbe- und Eidermündung kann die runde Zahl 30 gesetzt werden: Altona 31, Glückstadt 29, Tönning 30. Aber schon Cuxhaven rechnet nur mit 15 Eistagen. Auch die Wesermündung steht besser da: Brake 19, Bremerhaven 20, Roter Sand 2. Ähnlich weist die Innenjade bei Wilhelmshaven nur 13 Tage auf, während Außenjade und Helgoland als ganz frei anzusehen sind. In derselben guten Lage finden wir Kiel (somit alle Hauptpunkte unserer Basis). Kiel nimmt mit seinem Durchschnitt von $1\frac{1}{2}$ Eistagen geradezu eine Sonderstellung in der Ostsee ein.[2]) Schon Friedrichsort hat $5\frac{1}{2}$ Tage; immerhin ist dies so wenig, daß es an der Gunst der Kieler Förde kaum etwas ändert. Flensburg zählt 8, Schleswig 34, Haders-

---

1) Die folgenden Angaben stützen sich auf die von O. Steffens ermittelten Durchschnittswerte von 8 Wintern (1903/4—1910/11): Ann. d. Hydr. 1911, S. 633—641.

2) Die Ursache davon ist unklar. O. Steffens (a. a. O.) macht den herrschenden Südwestwind geltend, dessen Richtung ungefähr mit der Achse der Förde zusammenfalle und der somit das sich bildende Eis vertreibe. Dieser Faktor müßte dann auf die nördlicheren Häfen ebenso wirken. In der Tat steht auch Flensburg mit 8 Eistagen günstig da, auch noch Hadersleben mit 27 im Vergleich zu dem südlicheren Tönning der Westküste. Aber vor allen diesen bleibt Kiel noch bevorzugt. — Natürlich gibt es in besonders kalten Wintern Ausnahmen; der Kieler Hafen war auch schon wochenlang für die Schiffahrt gesperrt.

leben 27 Tage mit Eis. Die weitere Ostseeküste sei durch folgende Auswahl charakterisiert, in der auch die beiden angegebenen Regeln erkennbar werden.

Vorgeschobene Punkte:		Zurückliegende Punkte:	
Fehmarn-Sund	5 Eistage	Travemünde	24 Eistage
Darsserort	10 „	Warnemünde	35 „
Arkona	4 „	Barhöft (Bodden)	54 „
Stolpmünde	16 „	Stettiner Haff	61 „
Rixhöft	5 „	Swinemünde	53 „
Hela	6 „	Neufahrwasser	37 „
Brüsterort	11 „	Frisches Haff (bis Königsberg)	113 „
	4—16		24—113.

Schon Memel mit 20 Eistagen ändert wieder das Bild, noch mehr aber Libau und Windau, in Folge ihrer völlig offenen Lage. Libau bleibt in manchen Wintern gänzlich unbehindert und wird selten für einen Monat unzugänglich. Darin lag sein Wert als russischer Kriegshafen. Der Unterschied zu den gesamten übrigen russischen Ostseeplätzen ist sehr bedeutend. Denn die drei großen Busen sind in Folge ihrer Verengung am Eingang seenartig in das Land gebettet, und ihre Frostperiode rechnet nach Monaten. Selbst Dauerschluß von Ende Januar bis in den April ist schon im Rigaer Busen nicht ungewöhnlich; als Durchschnittszeiten des Zu- und Aufgehens werden für Riga angegeben: 29. November, 7. April. Auch der finnische Busen ist außerhalb der Linie Helsingfors—Reval bis zu einem Vierteljahr mit Eis bedeckt, der Hafen von Helsingfors selber schon beträchtlich länger, und weiter im Osten reicht die Saison vom November bis an den Mai. Kronstadt friert frühestens Mitte Oktober, spätestens Mitte Dezember zu, es geht frühestens 20. April, spätestens 20. Mai wieder auf. In der Newamündung ist es schon vorgekommen, daß die Schiffahrt erst im Juni wieder eröffnet werden konnte. Erst die großen Eisbrecher wie „Jermak" haben in den russischen Häfen Besserung gebracht. Der bottnische Busen friert im Allgemeinen völlig zu, auch vergangenen Winter lag das Eis hier meterdick. Ferner die schwedischen Häfen südlich der Ålandsinseln sind bis herunter nach Malmö zuweilen Wochen und Monate unzugänglich. Selten dagegen frieren die Ostseepforten zu, immerhin ist es mehrmals in der Geschichte bezeugt. — Alles in allem liegen die Verhältnisse für Deutschland nicht ungünstig. Denn die deutsche Basis ist praktisch frei, die russische recht erheblich behindert, und wo immer sonst in der Ostsee Eis auftrat, konnte es eben die englischen Unterseeboote beeinträchtigen, die im vorigen Jahre bis in den Winter hinein ihre Haupttätigkeit in die Ostsee verlegt hatten.

10. Atmosphärische Einflüsse. Wie im Wasser, so gibt es in der Luft hemmende Momente. Eines allerdings ist heute mehr zurückgedrängt, das in früheren Zeiten so häufig und entscheidend wie kein anderes eingriff, der Wind. Segel- und Ruderschiffe waren seinen Launen preisgegeben. Die Geschichte bezeugt es nicht nur aus den Zeiten, da die Perserflotte am Vorgebirge Athos zerschellte, sondern ebenso aus den letzten Jahrhunderten, z. B. im berühmten Untergang der spanischen Armada, den eine eigens geprägte Siegesmünze mit den Worten verherrlichen konnte: *Afflavit Deus et dissipati sunt.* In der Beschreibung früherer Seeschlachten ist der Wind ein stets beachtetes Moment. Diese seine

Macht verschwand noch keineswegs mit Einführung des Dampfes; wie sehr viel mehr auch zur Zeit der kleineren Dampfschiffe noch Wind und Wetter ins Gewicht fielen, lehren aufs beste die unablässigen Erwägungen über die Witterung in Moltkes Schriftstücken zum Angriff auf Alsen, für den er auf Mitwirkung der Flotte drängte;[1]) für die Kanonenboote forderte er ruhige See: „Bei bewegtem Wasser aber rollen sie so, daß alle Treffähigkeit verloren geht.“ Ganz ausgeschaltet ist der Einfluß des Windes selbst heute nicht; Torpedoboote z. B. können beim Fahren gegen Wind und See gegen 10 Sm. verlieren, auch die Verwendung der Unterseeboote leidet darunter, und nicht am wenigsten sind die Zeppeline der Macht des Windes unterworfen.

Ein atmosphärischer Faktor, der heute wie je zur Geltung kommt, ist weiter der Nebel. Dem Mittelmeer fast fremd, hat er in unseren nordischen Gewässern ein Vorzugsfeld. In Borkum z. B. ist jeder sechste, in Swinemünde jeder achte Tag des Jahres ein Nebeltag; sie verteilen sich allerdings ungleich auf die Jahreszeiten, indem der Winter an der ganzen Küste die nebelreichste, der Sommer die -ärmste ist.[2]) Schon im Frieden hat diese Erscheinung, die der Landbewohner gleichgültig hinnimmt, auf See so große Bedeutung, daß bekanntlich durch internationale Vereinbarungen auch dafür Signale geschaffen worden sind, die allenthalben befolgt werden. Wer jemals stunden- und tagelang auf hoher See den Ton des Nebelhorns erlebte, mag ermessen, was Nebel in der Schlacht bedeuten kann, besonders für den Angegriffenen, der ebenso unfähig ist, Stärke und Ordnung des ihn Überrumpelnden zu erkunden, wie auch sich selbst zu formieren. In dieser Hinsicht nun ist namentlich unser nasses Dreieck nicht günstig; eine Dunstschicht liegt hier oft vor den Flußmündungen. So traf es sich in jenem ersten Kriegsmonat, wo eine sehr starke englische Flotte das klare Wetter des 27. August in der Nordsee zu einem äußerst schnellen Anmarsch vor die deutsche Bucht benutzte und den Nebel der Bucht am Morgen des 28. benutzen konnte zum überraschenden Angriff aus planvoller Aufstellung westlich der Linie Borkum-Helgoland.[3]) Sein plötzliches Auftauchen zwischen den Nebelwolken und -bänken ermöglichte dem in Gruppen geordnet anrückenden Feind den Überfall auf vereinzelte deutsche Vorpostenboote, bevor diese Unterstützung durch herbeieilende Kreuzer erlangen konnten, und dann in derselben Weise den unvermuteten Angriff auf diese. Dieses Gefecht bei Helgoland brachte uns den Verlust der kleinen Kreuzer „Mainz“, „Köln“ und „Ariadne“. — Auch in der Ostsee ist Nebel zu Hause. Er erhöht noch die Gefahr der Schärenküsten. So wurde der kleine Kreuzer „Magdeburg“ am 27. August aus dem finnischen Meerbusen kommend an dessen Westausgang von dickem Nebel — „keine 100 m weit konnte man sehen“ — überfallen, der ihm auf einem Riff den Untergang brachte. Desgleichen hatten im Seegefecht bei Gotland am 2. Juli 1915 die Strichnebel dem „Albatroß“ den Anschluß an die übrigen deutschen Schiffe

1) Vgl. z. B. Briefauszüge bei Kirchhoff, Seemacht II, S. 235—37.

2) Wertvolle Aufstellungen hierüber bringt soeben ausführlich W. Köppen in Ann. d. Hydr. 1916, S. 233—57.

3) Eine Skizze der Schlacht erschien in verschiedenen populären Marineschriften, sie hat aber für uns keinen Wert, da sie nach englischen Nachrichten aufgestellt und falsch ist.

geraubt, so daß er dann von der Übermacht der russischen Panzerkreuzer an der Küste Gotlands außer Gefecht gesetzt werden konnte.

Ein Vorzug können Wolken und Trübung gelegentlich für Luftschiffe werden, wenn es für sie gilt, sich unbemerkt über Wachtschiffe hin bis an die englischen Werften und Docks heranzupürschen, allerdings auch wieder ein Hindernis, wenn sie am Ziel zu operieren haben. (Schluß folgt.)

Über die Intensitätsverhältnisse in den Schüttergebieten starker Erdbeben.

Von **E. Tams.**

Mit 2 Textfiguren.

Wenn irgendwo auf dem Lande ein bedeutenderes Erdbeben stattgefunden hat, so drängen sich vom allgemein menschlichen Standpunkte sogleich zwei Fragen auf: von welchen Wirkungen ist das Beben gewesen, und wo hat es seine größte Stärke gehabt? Diese Fragen haben aber zugleich auch eine wissenschaftliche Bedeutung, denn ihre Beantwortung ist nötig, um eine bestimmtere Vorstellung über den räumlichen Verlauf der Erschütterung, etwaige Gesetzmäßigkeiten in der Intensitätsverteilung, wie auch über die bei dem Beben zur Entfaltung gekommene Energie zu gewinnen und im Stande zu sein, das Ausgangsgebiet der Erschütterung festzulegen. Es soll in den folgenden Zeilen versucht werden, über die bemerkenswerteren einschlägigen Untersuchungen und Beobachtungen einen orientierenden, kritischen Überblick zu geben.

I.

Das Ausgangs- oder Epizentralgebiet eines Bebens an der Erdoberfläche wird naturgemäß im allgemeinen durch die größe Intensität der Erschütterung gekennzeichnet; denn der eigentliche Herd oder das hypozentrale Gebiet liegt in mehr oder weniger großer Tiefe senkrecht darunter. Ein anderes Charakteristikum der Epizentralzone, die früheste Eintrittszeit des Bebens, ist weniger brauchbar, da die direkten makroseismischen Zeitbeobachtungen in der Regel viel zu ungenau sind und Observatorien mit geeigneten Registrierapparaten nur in selteneren Fällen in ausreichender Nähe existieren. Doch auch die Ermittlung der Intensitätsverteilung im Schüttergebiet nach dem von dem Beben hervorgebrachten Effekt muß mit Vorsicht geschehen. Ein notwendiges Hilfsmittel für die Beurteilung der Stärke ist zunächst eine gute empirische Intensitätsskala, welche die Intensität in den einzelnen Teilen des Bebenbereichs unmittelbar nach den Wirkungen auf Menschen, Häuser, Straßen und Landschaft ungefähr relativ abzuschätzen gestattet. Am verbreitetsten sind die Skalen von Rossi-Forell und von Mercalli, welche beide zehn Grade unterscheiden. Wir geben sie im Folgenden der Vollständigkeit halber wieder, zumal wir sogleich und hin und wieder auch im Verlauf der späteren Ausführungen auf sie zu verweisen haben.

Erdbebenintensitätsskala von Rossi-Forel (R. F.).[1]

1. Grad. Mikroseismische Bewegung, von einem Seismographen oder von mehreren derselben Art angezeigt, aber nicht im Stande, auf Seismographen verschiedener Systeme zu wirken; festgestellt von einem geübten Beobachter.

2. Grad. Angezeigt von Seismographen verschiedener Systeme; festgestellt von einer kleinen Anzahl im Zustande der Ruhe befindlicher Personen.

3. Grad. Beobachtet von mehreren Personen in der Ruhe, stark genug, daß Dauer oder Richtung geschätzt werden können.

4. Grad. Beobachtet von Personen in Tätigkeit. Erschütterung beweglicher Gegenstände, der Türen und Fenster, Krachen der Dielen.

5. Grad. Allgemein von der ganzen Bevölkerung bemerkt. Erschütterung größerer Gegenstände, der Möbel und Betten; Anschlagen einzelner Hausglocken.

6. Grad. Allgemeines Erwachen der Schlafenden. Anschlagen der Hausglocken, Schwanken der Kronleuchter, Stillstehen von Uhren, sichtbares Schwanken der Bäume und Sträucher. Einzelne Personen verlassen aus Furcht oder Vorsicht die Häuser.

7. Grad. Umstürzen beweglicher Gegenstände, Abfallen von Putz, Anschlagen von Kirchenglocken. Allgemeiner Schrecken, aber noch keine Beschädigung der Bauwerke.

8. Grad. Umstürzen von Kaminen, Risse in den Mauern von Gebäuden.

9. Grad. Teilweise oder gänzliche Zerstörung einiger Gebäude.

10. Grad. Großes Unglück, Ruinen; Umsturz von Erdschichten, Entstehen von Spalten im Boden, Bergstürze.

Erdbebenintensitätsskala von Mercalli (M).[2]

1. Grad. Instrumentaler Stoß. Nur von seismischen Apparaten angezeigt.

2. Grad. Sehr leicht. Nur von Personen bemerkt, welche sich im Zustande vollständiger Ruhe, namentlich in den oberen Stockwerken der Häuser befanden, oder auch von sehr empfindsamen und nervösen Personen.

3. Grad. Leicht. Von verschiedenen Personen bemerkt, deren Zahl jedoch im Vergleich zur Einwohnerzahl der betreffenden Gemeinde gering ist. Es wird gesagt, daß die Erschütterung kaum fühlbar war, keinerlei Furcht erregte und im allgemeinen nicht als Erdbeben aufgefaßt worden wäre, wenn man nicht nachher erfahren hätte, daß andere den Vorgang auch beobachtet haben.

4. Grad. Nicht unerheblich oder mäßig. Nicht allgemein bemerkt, aber von vielen Personen im Innern der Häuser, doch nur von wenigen im Erdgeschoß; kein Schrecken. Erzittern der Türen und Fenster, Knarren des Zimmergebälks; leichtes Schwingen aufgehängter Gegenstände.

5. Grad. Ziemlich stark. Allgemein in den Häusern bemerkt, aber nur von wenigen auf der Straße; Erwachen der Schlafenden, bei einigen Schrecken. Hin- und Herschlagen der Türen, Anschlagen kleiner Glocken, ziemlich starkes Schwingen aufgehängter Gegenstände, Stillstehen von Uhren.

6. Grad. Stark. Von allen in den Häusern bemerkt, viele eilen erschrocken auf die Straße. Umstürzen von Gegenständen in den Häusern, Abfallen von Putz, stellenweise leichte Beschädigung an weniger soliden Gebäuden.

7. Grad. Sehr stark. Allgemeiner Schrecken und Flucht aus den Häusern, auch auf der Straße fühlbar. Anschlagen der Turmglocken; Umstürzen der Schornsteine, Ablösen von Dachziegeln; Beschädigungen an zahlreichen Gebäuden, durchweg jedoch leichter Art.

8. Grad. Zerstörend. Panik. Teilweise Zerstörung einiger Häuser und all-

---

1) Bul. del Vulcanismo Italiano. Anno X, Rom 1883. S. 66 ff.

2) Boll. della Soc. Sismologica Italiana. Vol. VIII, 1902/3. S. 184 ff. Siehe auch Gerlands Beitr. z. Geophysik. Ergänzungsbd. II, Leipzig 1904. S. 283, Anmerkung.

gemein beträchtliche Beschädigungen der übrigen. Noch kein Verlust an Menschenleben, nur vereinzelt persönliche Unfälle.

9. Grad. Verheerend. Gänzliche oder nahezu vollständige Zerstörung einiger Häuser und schwere Beschädigungen an vielen anderen, so daß sie unbewohnbar sind. Todesfälle noch nicht sehr zahlreich, aber an verschiedenen Stellen der Wohnorte.

10. Grad. Außerordentlich verheerend. Zerstörung vieler Gebäude. Viele Todesfälle. Bildung von Rissen im Erdboden, Massenabstürze im Gebirge usw.

Stellen wir Grad für Grad gegenüber, so erkennen wir, daß die vier ersten Grade beider Skalen einander recht gut entsprechen, während der 5. und 6. Grad R. F. etwa den 5. Grad M. und dann weiter der 7. Grad R. F. dem 6. Grad M., der 8. Grad R. F. dem 7. Grad M., der 9. Grad R. F. dem 8. Grad M. und der 10. Grad R. F. dem 9. und 10. Grad M. zuzuordnen ist. Die von Mercalli gegebenen Kriterien sind zum Teil treffender, durchweg auch etwas eingehender und ermöglichen daher eine bessere Unterscheidung der verschiedenen Grade. Schon dieser Überblick lehrt aber, daß der Abschätzung der Intensität auf Grund einer solchen, an sich willkürlichen Skala nur einen bedingten Wert haben kann, zumal der Maßstab natürlich auch nicht absolut ist und er nicht ohne weiteres gestattet, die Intensitäten der einzelnen Grade quantitativ miteinander zu vergleichen. Die Kennzeichen der beiden schwächsten Grade einer fühlbaren Erschütterung (2. u. 3. Grad) gründen sich lediglich auf subjektive Empfindungen, die von Person zu Person wechseln, und die objektiven Kennzeichen der höheren, besonders aber der höchsten Grade (7. bis 10. Grad) werden stark von der Bauweise und dem Baumaterial beeinflußt. Nicht sorgfältige oder unzweckmäßige Konstruktionen und schlechtes Material, wie man z. B. beides immer wieder auch in den seismisch gefährdetsten Gebieten Italiens antrifft, erhöhen naturgemäß die Möglichkeit einer Beschädigung oder Zerstörung durch Erdbeben sehr und können so dazu führen, die Intensität zu hoch einzuschätzen. Holzhäuser, wie sie u. a. in Kalifornien überwiegen, gewähren in Folge ihrer größeren Elastizität im allgemeinen mehr Sicherheit als Steinbauten, und für diese ist die Qualität des Mörtels als Bindemittel von großer Bedeutung. Mauern, welche durch lose über einander gefügte Steinblöcke, so in Vulkanbezirken aus Lavastücken, aufgeführt sind, vermögen kaum Widerstand zu leisten. Hohe Häuser sind unter sonst gleichen Umständen größeren Gefahren ausgesetzt als niedrige; die „Wolkenkratzer“ in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind aber wieder in Folge der Nachgiebigkeit ihres Stahlgerüstes recht widerstandsfähig. Die verheerenden Wirkungen des kalabrisch-sizilianischen Erdbebens vom 28. Dezember 1908 wurden, wie von M. Baratta besonders betont wird, durch die völlig ungeeignete Bauweise, das minderwertige Baumaterial und die noch nicht ausgebesserten Schäden der Erdbeben von 1894, 1905 und 1907 wesentlich erhöht.

Trotz der erwähnten Unzulänglichkeiten darf aber doch der Nutzen einer empirischen Intensitätsskala nicht unterschätzt werden, insofern sie in der Regel noch immer das einzige Mittel ist, die für eine wissenschaftliche Bearbeitung eines Bebens durchaus notwendige Abschätzung seiner Stärke in den einzelnen Teilen des Schüttergebietes auszuführen. So sind denn noch für die höheren Grade (7.—10. Grad R. F. und darüber) besondere ausführlichere Skalen, und zwar

von F. Omori[1]) mit sieben Abstufungen für Japan und H. O. Wood[2]) mit fünf Abstufungen speziell für San Franzisko verfaßt worden. Eine Skala, welche die besprochenen Unzuträglichkeiten auf ein Mindestmaß herabzudrücken sucht, hat schließlich neuerdings auch A. Sieberg[3]) unter Anlehnung an die von Mercalli herrührende aufgestellt, indem er die Kennzeichen der einzelnen Grade stark vermehrte, gleichzeitig aber noch nach einem Vorschlage von A. Cancani einen 11. und 12. Grad hinzufügte. (Siehe Teil II.)

Wie nun aber schon die in den einzelnen Ländern wechselnde Bauweise einen unmittelbaren Vergleich der an der Oberfläche geäußerten Intensität verschiedener Erdbeben sehr erschwert — ganz abgesehen davon, daß in unkultivierten Gegenden viele Kriterien überhaupt nicht anwendbar sind, so daß es dann, wie z. B. im Fall des großen Assam-Erdbebens von 1897, nötig wird, erst eine den betreffenden Verhältnissen besonders angepaßte einfachere Skala aufzustellen —, so gilt das in noch höherem Maße von dem Wechsel der lithologischen Beschaffenheit des Untergrundes. In dieser Beziehung kommen in der Bebenstärke auf kurze Entfernungen Sprünge von mehreren Graden vor, wenn lockerer Boden und feste Gesteinsunterlage aneinander grenzen; und zwar ist eine Erschütterung auf weichen Schichten durchweg fühlbarer als auf harten. M. Baratta[4]) konnte nach den Beobachtungen in Kalabrien und Sizilien im Sinne abnehmender Gefährlichkeit die Reihenfolge aufstellen: 1. Sandboden; 2. sandige Konglomerate in unregelmäßiger Lagerung; 3. rezenter Alluvialboden; 4. miozäne Schichten; 5. Lithothamnienkalk und krystallinisches Gestein. Und auch G. Mercalli[5]) kommt bei einer Untersuchung der Intensitätsverteilung des Bebens vom 28. Dezember 1908 zu dem Ergebnis, daß sich der gelbe Sand des oberen Pliozäns besonders als seismisch gefährlich erwies, aber auch die alluvialen Schichten des Quartärs und der unmittelbaren Gegenwart, wenn sie beschränkte Ausdehnung und geringe Mächtigkeit besaßen, zeigten stärkere Bebenwirkungen, während sie bei großer Ausdehnung und Mächtigkeit wieder dämpfend wirkten. Dolomitisches Gestein und triassischer Kalk milderten wegen ihrer Festigkeit die Erschütterung erheblich und übertrafen in dieser Beziehung auch Gneis und Glimmerschiefer. Verwitterung oder Lagerung in geneigten Schichten setzte wieder die schützende Wirkung herab.

Ein analoger Einfluß der Bodenbeschaffenheit trat nach R. Lais und A. Sieberg[6]) deutlich auch in dem im schwäbischen Jura und am Bodensee gelegenen pleistoseisten Gebiet des mitteleuropäischen Erdbebens vom 16. November 1911 hervor. Hier waren es vornehmlich die alten, vielfach vertorften und vermoorten Seeböden aus der Eiszeit, welche gegenüber dem umliegenden härteren Moränen- und Molasseland wesentlich stärkere Wirkungen aufwiesen. Andererseits war aber auch der abschwächende Einfluß lockerer Schichten von bedeutenderer

1) Beitr. z. Geophysik, Ergänzungsbd. I, 1902. S. 335 ff.
2) The California Earthquake of April 18, 1906. Report of the Staate Earthq. Investig. Commission. Vol. I, Washington D. C. 1908. S. 220 ff.
3) Beitr. z. Geophysik. Bd. XI, 1912. S. 227 ff.
4) Boll. della Soc. Geografica Italiana. Vol. X, 1909. S. 1222.
5) Atti del R. Istit. d'Incoraggiamento di Napoli. Vol. VII, 1909. S. 31.
6) Beitr. z. Geophysik. Bd. XII, Leipzig 1913. S. 186 ff.

Mächtigkeit bei den bis zu großer Tiefe hinabreichenden Schotter- und Sandmassen des Rheintals nachweisbar.

Besonders klar aber zeigte sich die Bedeutung des Untergrundes für die Intensitätsverteilung bei dem kalifornischen Erdbeben vom 18. April 1906[1]), bei welchem sie auch wohl zuerst gründlicher untersucht worden ist, und dessen Bearbeitung in zwei umfangreichen Bänden und einem Atlas seit einigen Jahren abgeschlossen vorliegt. Hier war die Intensität am stärksten auf künstlich aufgeworfenem und Marschboden, dagegen schon etwas schwächer auf sandigem Boden, während die Gebiete mit anstehendem Gestein irgendwelcher Art verhältnismäßig am wenigsten litten. In dem weiten Schüttergebiet hoben sich mehrfach scharf dort, wo durchfeuchtete und lockere Talböden in felsige Umgebung eingesenkt sind, Inseln relativ hoher Bebenstärke aus Gebieten geringerer Intensität heraus. In einem besonders typischen Fall (unteres Tal des Salinas, der in die Montereybucht mündet) steigerte sich in Folge dieser Umstände innerhalb einer Entfernung von 10—20 km die Intensität wieder von 5 Grad auf 9 Grad R. F., und die höhere Intensität schloß sich eng dem Verlauf des Talbodens an und verminderte sich talaufwärts entsprechend dem allmählichen Auskeilen der Alluvialschichten. In San Franzisko, etwa 15 km östlich von der Epizentralzone, schwankte die Intensität nach der Bodenbeschaffenheit zwischen 7 und 10 Grad R. F., je nachdem es sich um felsigen Untergrund oder um aufgetragenen oder marschartigen Boden handelte. — Die seismische Gefährlichkeit der Sandschichten beruhte dabei nach den Feldbeobachtungen darauf, daß der Sand teilweise wie eine gallertartige Masse erzitterte und teilweise sich setzte und verschob. H. F. Reid[2]) weist in dieser Hinsicht auf Grund theoretischer Überlegungen auch auf die Möglichkeit besonders starker Ausbildung eigentlicher, den Wasserwellen vergleichbarer Oberflächenwellen in alluvialem Boden hin und betont namentlich die hier oft auf kurze Entfernungen schnell wechselnde elastische Beschaffenheit des wenig kohärenten Materials, so daß die Bewegung benachbarter Punkte ganz verschiedenartig ist und dadurch die Bebenstärke erhöhen muß. (Siehe auch Teil II.)

Endlich ist noch ein anderer Umstand besonders zu nennen, der die Verteilung der Intensität beeinflussen kann, d. i. das Vorhandensein von geodynamisch weniger widerstandsfähigen Örtlichkeiten, sei es, daß sich andere seismotektonische oder seismovulkanische Zentren oder sonst Dislokationen und Bruchlinien im Schüttergebiet befinden, die dann auch zu sekundären Herden von Erschütterungen werden können, wie letzteres nach einer Hypothese von R. D. Oldham[3]) z. B. für die ausgedehnte Epizentralregion des Assam-Erdbebens von 1897 gelten soll und nach R. Lais und A. Sieberg auch für den Bereich des mitteleuropäischen Bebens von 1911 wahrscheinlich ist.

Den Zusammenhang der Bebenstärke mit Spalten in der Erdrinde hat namentlich W. H. Hobbs[4]) betont, unseres Erachtens freilich diesen Gedanken

1) The California Earthquake etc. S. 253ff. u. 335ff. Atlas, Karten 17—23.

2) The California Earthquake etc. Vol. II, 1910. S. 49ff.

3) Report of the Great Earthquake of 12th June 1897. Memoirs of the Geol. Survey of India. Vol. XXIX, Calcutta 1899.

4) Beitr. z. Geophysik. Bd. VIII, 1907. S. 219ff. u. S. 293ff.

bei Anwendung auf bekannte Schüttergebiete zu einseitig ausgebaut. Es besteht nach ihm in der Anordnung beschädigter Ortschaften keine Beziehung zwischen der Intensität und der Entfernung von irgend einem Punkt oder auch von mehreren Punkten; diese Orte liegen vielmehr im Wesentlichen auf Geraden, den sogenannten seismotektonischen Linien, die einerseits im allgemeinen den Lineamenten der Erdoberfläche — geologischen Grenzlinien, Küstenlinien, Grenzlinien von Gebirgsmassiven, Gefällslinien — und andererseits oft nicht zu Tage tretenden Bruchlinien in der Erdrinde entsprechen. Die Konstruktion eines solchen Netzes von Linien stärkerer Zerstörungen, mit dem der Autor z. B. Kalabrien und Nordost-Sizilien überzieht, erscheint uns jedoch nicht unwesentlich von Zufälligkeiten und einer gewissen Willkür beeinflußt zu sein. Bei der großen Zahl von Gemeinden ließen sich, wie die seismotektonische Karte des genannten Gebietes[1]), in welche auch die durch Erdbeben ernstlicher in Mitleidenschaft gezogenen Orte eingetragen sind, leicht noch viele andere Gerade ziehen. Es ist daher unseres Erachtens sehr bedenklich, solche Linien ohne weiteres als seismotektonisch anzusprechen und, sofern Dislokationen nicht erkennbar sind, als Hinweise auf unter der Erdoberfläche verborgene Spalten aufzufassen, deren zahllose Schnittpunkte noch besonders gefährdet sein sollen, wenn es auch nicht von der Hand zu weisen ist, daß an Verwerfungen u. dgl. die Erschütterung sich stärker bemerkbar machen kann und manche Dislokationen durch die Oberflächenbedeckung unsern Augen entzogen sein werden. Auch scheint uns der Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die Intensität, der sich z. B. in Tälern und längs Küsten natürlich auch geradlinig äußern kann, dabei unterschätzt worden zu sein. Bei dem mitteleuropäischen Beben soll allerdings gerade auch das Vorhandensein von Verwerfungen durchweg erhöhend auf die Bebenstärke gewirkt haben. Im Schüttergebiet des kalifornischen Bebens trat dagegen, abgesehen selbstverständlich von der eigentlichen Herdlinie, ein Zusammenfallen relativ hoher Intensität mit Brüchen in der Erdrinde nicht hervor. Von etwa 40 Dislokationslinien, zum Teil quartären Alters, ist es nur für drei, welche überdies in naher Beziehung zur Herdlinie stehen, wohl möglich, daß an ihnen noch besondere intensitätsverstärkende Bewegungen stattgefunden haben. Die Gegensätzlichkeit dieser beiden Fälle mahnt jedenfalls sehr zur Vorsicht hinsichtlich einer zu starken Verallgemeinerung der Bedeutung von Spalten und Verwerfungen für die Bebenwirkungen und läßt den Einfluß der wechselnden Bodenformationen durchaus in den Vordergrund rücken. Und für das Messina-Erdbeben von 1908 zeigte G. Mercalli, daß entgegen der Ansicht von Hobbs auch in den höchsten Stärkegraden mit ziemlicher Regelmäßigkeit eine Abnahme der Intensität mit wachsendem Abstand von der Epizentralregion statthatte.

Auch wenn man die vom seismogenetischen Standpunkt aus vielfach bisher mit Unrecht gehegte Vorstellung eines eigentlichen Epizentrums aufgibt und an eine mehr oder weniger umfassende Schollenbewegung in einer Bruchregion denkt, so muß in der Tat in dem außerhalb des Epizentralgebiets gelegenen Teil der Schütterfläche das Gesetz der Verminderung der Intensität mit zunehmender

1) Beitr. z. Geophysik. Bd. VIII, 1907, Tafel 3.

Entfernung vom Herd, wenn auch durch die besonderen strukturellen und lithologischen Verhältnisse des Bodens lokal oder auf weitere Erstreckung (Streichungsrichtung der Gebirgszüge) modifiziert, zur Geltung kommen. Die Gefahr liegt nahe, daß man sich in Bezug auf die Ausdehnung der eigentlichen Massenbewegungen und die Größe der individuell bewegten Blöcke der Erdkruste leicht übertriebenen Vorstellungen hingibt. Wie H. F. Reid[1]) auf Grund des vortrefflichen durch unmittelbare Feldbegehung wie durch Triangulierung gewonnenen reichen Beobachtungsmaterials zeigen konnte, erstreckten sich selbst bei dem kalifornischen Beben wirkliche Schollenverschiebungen nur etwa 8—10 km weit zu beiden Seiten der San Andreas-Spalte, der Herdlinie des Bebens. Plötzliche einheitliche Bewegungen großer Erdrindenteile sind nach den elastischen Verhältnissen gar nicht möglich. Es kann sich höchstens darum handeln, daß innerhalb der Bruchzone eng begrenzte Schollen bis zu etwa 2 km Breite als Ganzes verschoben werden. Die darüber hinaus stattfindenden Erschütterungen beruhen auf den vom Herdgebiet ausstrahlenden elastischen Schwingungen, und die Abnahme ihrer Intensität vermag in großen Zügen durch Linien gleicher Bebenstärke oder Isoseisten veranschaulicht zu werden. Aber auch die Lage und Gestalt der Epizentralregion selber muß zunächst aus der Ermittlung des Gebietes der stärksten Wirkungen, welches eben von der Isoseiste des für das betreffende Beben höchsten Grades umgrenzt wird, erschlossen werden. So zeigt sich bei dem kalifornischen Beben besonders deutlich, daß die maximale Intensität (10 Grad R. F.) scharf an die unmittelbare Umgebung der im Streichen der Küstenketten gelegenen San Andreas-Spalte gebunden ist, und daß auch die übrigen Isoseisten einen der Erstreckung dieser schmalen Zone größter Zerstörung mit über 450 km Länge in etwa nordwestlich-südöstlicher Richtung entsprechenden Verlauf aufweisen. Die oben erörterten interessanten Besonderheiten in der Intensitätsverteilung widersprechen dabei diesem allgemeinen Verhalten nicht. Die Grenze des makroseismischen Schütterbereiches fällt etwa mit der Isoseiste des 2. Grades (R. F. oder M.) zusammen, deren Verlauf allerdings wegen der mit wachsender Entfernung vom Epizentrum zunehmenden Lückenhaftigkeit der Beobachtungen in der Regel nur angedeutet werden kann. Darüber hinaus beginnt das mikroseismische Schüttergebiet, in dem die Bodenbewegung nur mittels besonders konstruierter seismischer Apparate wahrnehmbar ist.

II.

Die Benutzung einer empirischen Intensitätsskala gestattet somit eine übersichtliche Einteilung der Bebenwirkungen im Schüttergebiet und mittels der Isoseisten ein leicht überschaubares Bild der topographischen Lage und Gestaltung des Epizentralgebiets sowie der übrigen Schütterzonen zu gewinnen, doch kann sie dem Wesen nach immer nur zu einer Schätzung führen und gebietet daher in Bezug auf etwaige Schlußfolgerungen besonders dort Vorsicht, wo auf diesem Wege nur geringe Intensitätsunterschiede, sagen wir von 1 Grad und darunter, festgestellt wurden. Sie liefert nicht ohne weiteres ein absolutes Maß

---

1) The California Earthquake etc. Vol. II und Beitr. z. Geophysik. Bd. X, 1910, S. 318ff.

der Bebenstärke, wie sie auch zunächst nicht einmal einen quantitativen Vergleich der Intensitäten in verschiedenen Teilen des Bebenbereichs unter sich zuläßt. Um dies zu ermöglichen, ist es naturgemäß nötig, der Intensität ein bestimmtes physikalisches Maß zu Grunde zu legen. Als solches bietet sich nun die maximale Beschleunigung während einer Bodenschwingung dar. Fassen wir eine solche Schwingung als periodisch auf, so läßt sie sich durch eine Sinusfunktion in der Form $x = A \sin\left(2\pi \frac{t}{T}\right)$ darstellen, wo x die Amplitude und t die Zeit, demnach A die Maximalamplitude und T die Schwingungsperiode bedeutet. Die Beschleunigung als der zweite Differentialquotient des Weges nach der Zeit ergibt sich somit zu

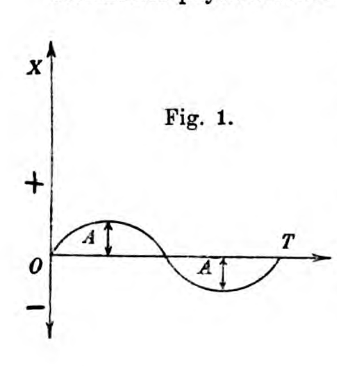


Fig. 1.

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -\frac{4\pi^2 A}{T^2} \sin\left(2\pi \frac{t}{T}\right)$$

und folglich die maximale Bechleunigung absolut gleich $\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 A$; sie wird in den Umkehrpunkten erreicht.

A. Cancani hat nun versucht nach Untersuchungen von Omori, Milne und anderen für die einzelnen Grade der Mercallischen Skala die ihnen entsprechenden Beträge der maximalen Beschleunigung (m. B.) zu ermitteln, und ist dabei zu dem Resultat gekommen, daß diese absolute Intensitätsskala ziemlich genau das Gesetz einer geometrischen Reihe mit dem Quotienten 2 befolgt. Dem 1. Grad M. entspricht darnach eine m. B. von $< 2{,}5$ mm sec^{-2} und dem 10. Grad M. eine solche von 1000—2500 mm sec^{-2}. Da aber Erdbeben stattfinden, bei denen nach den vorliegenden Beobachtungen die Beschleunigungen einen Wert bis zu 10000 mm sec^{-2} erreichen, so war es nötig, der Mercallischen Skala noch einen 11. und 12. Grad hinzuzufügen, die dann absolut durch eine m. B. von 2500—5000 mm sec^{-2} bzw. von 5000—10000 mm sec^{-2} gekennzeichnet sind. Im einzelnen gestaltet sich diese absolute Intensitätsskala folgendermaßen[1]:

1. Grad.	Instrumentaler Stoß	$< 2{,}5$ mm sec^{-2}
2. Grad.	Sehr leicht	2,5—5,0 „
3. Grad.	Leicht	5—10 „
4. Grad.	Nicht unerheblich oder mäßig	10—25 „
5. Grad.	Ziemlich stark	25—50 „
6. Grad.	Stark	50—100 „
7. Grad.	Sehr stark	100—250 „
8. Grad.	Zerstörend	250—500 „
9. Grad.	Verheerend	500—1000 „
10. Grad.	Außerordentlich verheerend	1000—2500 „
11. Grad.	Katastrophal	2500—5000 „
12. Grad.	Außerordentlich katastrophal	5000—10000 „

Von besonderem Interesse ist dabei, daß nach diesen Ermittlungen einer eben fühlbaren Erschütterung der Größenordnung nach eine m. B. von $^1/_{4000}$ bis

1) Beitr. z. Geophysik. Ergänzungsbd. II, Leipzig 1904. S. 281 ff.

$^1/_{2000}$ der Beschleunigung der Schwerkraft entspricht und bei den stärksten Beben Beschleunigung bis zur Hälfte oder auch dem ganzen Betrag der Schwerkraftsbeschleunigung, die ja in unseren Breiten 981 cm sec^{-2} beträgt, auftreten; und wenn nun auch im übrigen die Zuordnung der einzelnen Werte zu den verschiedenen Graden der empirischen Skala naturgemäß nur als Annäherung aufgefaßt werden kann, so liegt doch jetzt die Möglichkeit vor, sich mit Hülfe dieses absoluten Maßstabes eine exaktere Vorstellung von der Intensitätsverteilung im Schüttergebiet machen zu können.

Wie R. v. Kövesligethy[1]) gezeigt hat, wird nach der oben stehenden Tabelle der Zusammenhang zwischen Stärkegrad G und zugehöriger Beschleunigung B im Mittel durch die Gleichung $G = 3{,}0092 \log \frac{B}{0{,}7484}$ dargestellt, welche nun in Analogie mit der Pogsonschen Beziehung zwischen Größenordnung und Helligkeit eines Sternes in der vereinfachten Form $G = 3 \log \frac{4}{3} B$ umgekehrt als Definitionsgleichung des Stärkegrades aufgefaßt werden und somit zu seiner strengeren Bestimmung aus den wirklich beobachteten Werten der maximalen Beschleunigungen dienen kann. Die sich auf diese Weise ergebende Intensitätsskala möchte v. Kövesligethy als die Cancanische bezeichnet wissen; sie ist im Grunde genommen nichts anderes als ein Ausfluß von Fechners psychophysischem Gesetz in seiner Anwendung auf die Seismik.

Neben den makroseismischen Kennzeichen gibt auch F. Omori[2]) in seiner für zerstörende Beben besonders aufgestellten Skala die zugehörigen Werte der m. B. an. Die Skala beginnt mit einer m. B. von 300 mm sec^{-2} und steigt in etwas willkürlich gewählten sieben Stufen bis zu Werten $>$ 4000 mm sec^{-2}, ist jedoch, wie bereits früher erwähnt, namentlich japanischen Verhältnissen angepaßt, wie auch zu ihrer Ableitung zur Hauptsache nur die Beobachtungen über den Umsturz und Bruch von Steinlaternen, Grabsteinen u. dgl. bei dem Mino-Owari-Beben von 1891 herangezogen worden sind. Im pleistoseisten Gebiet dieses Bebens wurden maximale Beschleunigungen der Bodenbewegung von 3000 mm sec^{-2} bis nahe an 10000 mm sec^{-2} festgestellt. In kleinen Teilen der Stadt San Franzisko traten anläßlich des kalifornischen Erdbebens von 1906 schätzungsweise Beschleunigungen bis zu einem Höchstbetrage von 3000 mm sec^{-2} auf; und in der Messina, Reggio und Villa S. Giovanni umfassenden Epizentralregion des kalabrisch-sizilianischen Erdbebens von 1908 erreichte die Intensität den 11. Grad der erweiterten Mercallischen Skala, so daß sich die m. B. hier auf 2500—5000 mm sec^{-2} belaufen haben dürfte.

Die namentlich in Japan befolgte Methode, aus den Dimensionen umgestürzter Grabsteine u. dgl. die Beschleunigungswerte abzuleiten, hat nun neuerdings Fürst B. Galitzin[3]) wieder aufgenommen und schärfer ausgebildet. Er zeigte in ausführlicher theoretischer und experimenteller Behandlung der Frage, daß es nur nötig ist, eine Reihe parallelepipedischer Körper von gesetzmäßig ab-

1) Beitr. z. Geophysik. Bd. VIII, 1907. S. 363 ff.
2) Beitr. z. Geophysik. Ergänzungsbd. I, 1902, S. 335 ff.
3) Comptes-Rendus d. séance des l'Assoc. Internat. de Sismologie à Manchester 1911 S. 178 ff. Budapest 1912.

nehmender Höhe aufzustellen, um nach den umgefallenen und stehengebliebenen Parallelepipeden zwei Grenzwerte der maximalen Beschleunigung angeben zu können. Bedeutet nämlich h die Höhe des Schwerpunktes S des Körpers über Grundfläche F und a den halben Abstand der beiden Kanten der Grundfläche, um welche ein Umkippen stattfinden kann, so ist unter der Voraussetzung, daß die Bodenbewegung als periodisch betrachtet werden darf, der Quotient $\frac{a}{h}$ direkt proportional der kritischen Beschleunigung γ, bis zu welcher die Stabilität noch gerade gewahrt bleibt, d. h. es besteht die Beziehung $\frac{a}{h} = c \cdot \gamma$, wo c in erster Annäherung eine Konstante ist, die sich für die von Galitzin ausgeführten Versuche zu 0,0012 ergibt, wenn Länge und Zeit in cm bzw. sec gemessen werden. Wählt man daher als Breite der Parallelepipeden etwa $2\,a = 2$ cm, so würde z. B. ein Parallelepiped von der Höhe $H = 2\,h = 8{,}3$ cm erst bei einer Beschleunigung > 200 cm sec^{-2} senkrecht zu einer Längserstreckung umstürzen. Einer Höhe $H = 16{,}7$ cm würde als kritischer Wert $\gamma = 100$ cm sec^{-2} entsprechen, und $H = 83{,}3$ cm wäre $\gamma = 20$ cm sec^{-2} zugeordnet. Es wird demnach in der Tat leicht möglich sein, mittels einer hinreichend vollständigen Reihe solcher Körper auch im makroseismischen Schüttergebiet absolute dynamische Bestimmungen der Bebenstärke vorzunehmen und so für das Entwerfen von Isoseisten eine wesentlich bessere Unterlage zu schaffen.

Über die Intensität der nicht unmittelbar fühlbaren Erschütterung im mikroseismischen Bebenbereich können die Aufzeichnungen der modernen Seismographen Aufschluß geben, indem einem Seismogramm Periode und Amplitude der Bodenschwingungen entnommen werden kann. Freilich ist auch dies, wie die Theorie dieser Apparate lehrt, zuverlässig nur mittels gedämpfter Seismographen und bei Annahme eines periodischen Verlaufs der Bewegungen möglich. In zu großer Nähe der Epizentralregion aber versagen natürlich die meisten dieser Instrumente in Folge ihrer zu großen Empfindlichkeit. Wie man nun die Amplituden der Schwingungen in der mikroseismischen Schütterzone wegen ihrer Kleinheit in Mikron μ, d. i. $^1/_{1000}$ mm, angibt, so drückt man die Beschleunigungen zweckmäßig in Milligal, d. i. $^1/_{1000}$ Gal oder nahezu der millionste Teil Schwerkraftbeschleunigung [1]), aus. Bezeichnet A die Amplitude der Erdbebenwelle in μ und T ihre Periode in sec, so gibt der Ausdruck $\frac{\pi^2\, 4\, A}{10\, T^2}$ oder, da $\pi^2 = 9{,}87$, also annähernd gleich 10 ist, nahe genug $\frac{4\,A}{T^2}$ die maximale Beschleunigung in Milligal an. Wie dieser Ausdruck lehrt, braucht dem Maximum der Bewegung nicht auch der größte Wert der m. B. zu entsprechen, da für letztere die Schwingungsdauer wesentlich mitbestimmend ist (siehe unten). Somit ist es, streng genommen, sehr schwierig, diesen größten Wert einem Seismogramm zu entnehmen, doch gibt die Hauptphase jedenfalls Aufschluß über seine Größenordnung.

Bei dem Messina-Erdbeben betrug für Hamburg in einer Epizentralentfernung von 1760 km die m. B. in der Maximalphase in horizontaler Rich-

1) Ein Gal ist die cm-sec-Einheit der Beschleunigung, also genauer $^1/_{981}$ der Beschleunigung der Schwerkraft in unseren Breiten.

tung mindestens 13 Milligal ($T = 23—26$ sec, $A > 2000\ \mu$); indessen dürfte dieser Wert noch erheblich überschritten worden sein, da die Maximalamplituden wegen der Größe der Bewegung nicht voll zur Aufzeichnung gelangen konnten. Für Göttingen (Epizentraldistanz 1550 km) belief sich z. B. die m. B. allein in der Nord-Süd-Komponente auf 25 Milligal ($T = 18$ sec, $A_N = 2000\ \mu$).[1] Von der gleichen Größenordnung war aber auch die m. B. der Bodenschwingungen in Göttingen in Folge des San Franzisko-Bebens in 9050 km Entfernung; sie belief sich auf 16 Milligal ($T = 20$ sec; $A_N = 1600\ \mu$). Das kalifornische Beben, das ein makroseismisches Schütterareal von 900000 bis 1000000 qkm besaß, war in der Tat wesentlich bedeutender als das kalabrisch-sizilianische Beben mit einem makroseismischen Bereich von etwa 250000 qkm. Bei dem mittelitalienischen Beben vom 13. Januar 1915, dessen Epizentrum von Hamburg 1310 km entfernt liegt, betrug hier die m. B. zu Beginn der Maximalphase 20 Milligal ($T = 8$ sec, $A = 320\ \mu$). Wie ein näherer Vergleich der Seismogramme lehrt, dürfte die Intensität dieses Bebens im Epizentralgebiet erheblich geringer als diejenige des Messina-Bebens gewesen sein, das auch in seinem Antipodengebiet, in Apia auf Samoa (Epizentralentfernung 17130 km), deutlich zur Aufzeichnung gelangte und dort noch Oberflächenwellen von $\frac{1}{3}—\frac{1}{2}$ Milligal ($T = 20—23$ sec, A_N und $A_E = 45—50\ \mu$) auslöste. Die Oberflächenwellen des starken mitteleuropäischen Bebens von 1911, dessen Epizentrum in der Rauhen Alb nordwestlich von Sigmaringen lag, und das auch in den benachbarten Gebieten Frankreichs, Österreichs und der Schweiz fühlbar war, hatten in Graz (470 km vom Epizentrum) noch eine Intensität von 330 Milligal ($T = 2$ sec, $A_N = 270\ \mu$, $A_E = 190\ \mu$), dagegen in Hamburg (590 km vom E.) nur noch von 25 Milligal ($T = 7—8$ sec, $A_N = 240\ \mu$, $A_E = 250\ \mu$). In Graz war demnach das Erdbeben eben an der Schwelle der Fühlbarkeit, für welche nach der Skala von Cancani die m. B. sich auf 2,5 mm sec^{-2}, d. i. 250 Milligal beläuft, während Hamburg tatsächlich von der Grenze des makroseismischen Schüttergebietes weiter ablag. In Wien (520 km vom E.) soll das Beben noch gefühlt worden sein, und hier betrug auch die m. B. allein in der Ost-West-Komponente 270 μ ($T = 2—3$ sec, $A_E = 420\ \mu$). In Jugenheim bei Darmstadt (170 km vom E.) trat das Beben etwa mit der Intensität 5 Grad R. F. auf. In der Nord-Süd-Komponente wurde hier bei einer Periode von ca. 1 sec eine Amplitude von 150 μ beobachtet, was eine m. B. von 600 Milligal bedeutet und dem 3.^{0} R. F. entspricht; doch dürfte dieser Betrag nicht unerheblich noch übertroffen worden sein, da Perioden auch wesentlich unter 1 sec vorgekommen sein werden und das Maximum nicht aufgezeichnet wurde. Bei vogtländischen Erdbebenstößen wurden in Göttingen auch Wellen von 0,2 sec Periode und in Hamburg solche von 0,5 sec Periode

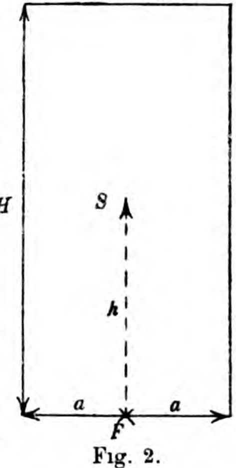


Fig. 2.

1) A_N und A_E bezeichnen die Nord-Süd- bzw. Ost-West-Komponente der Schwingungsamplitude.

registriert. Bei so kleinen Perioden bedarf es zur Fühlbarkeit der Bodenbewegung natürlich viel geringerer Amplituden. Bei einer Periode von 0,5 sec gehören schon zu Amplituden von 16 bzw. 32 μ maximale Beschleunigungen von 250 bzw. 500 Milligal (2,5 — 5,0 mm sec^{-2}, 2. Grad M.), während Schwingungen von 20 sec Periode hierzu $\left(\frac{20}{0,5}\right)^2 = 1600$ mal größere Amplituden von 25,6 bzw. 51,2 mm haben müssen. Die raschen Schwingungen sind die wirksamsten.

Nach Beobachtungen von Omori belaufen sich die Perioden der in ihrer Wirkung besonders hervortretenden makroseismischen Bewegungen bei nicht bedeutenden Erdbeben auf ca. 1 sec und darunter, bei starken (etwa vom 6. ^{0} M. ab) und zerstörenden Beben auf ca. 1—2 sec. Bei dem Mino-Owari-Beben hatten die Hauptwellen in der horizontalen Komponente in der dem Epizentralgebiet unmittelbar benachbarten Stadt Nagoya eine Periode von ca. 1,3 sec, so daß, da der Intensität nach die maximale Beschleunigung auf etwa 2600 mm sec^{-2} zu schätzen war, die Schwingungsweite der Bodenteilchen ($2A$, von einem Umkehrpunkt zum andern) 220 mm betrug. Bei dem Tokio-Erdbeben vom 20. Juni 1894 wurde auf hartem lehmigem Boden eine maximale horizontale Bewegung von $T = 1{,}8$ sec und $2A = 74$ mm, d. h. eine m. B. von 460 mm sec^{-2} beobachtet; auf weichem Boden wurde dagegen eine m. B. von nahezu 1000 mm sec^{-2} erreicht.

Eine relative zahlenmäßige Bewertung der seismischen Gefährlichkeit einzelner Bodenarten hat dann Reid [1]) auf Grund der Untersuchungen von Wood [2]) über Maß und Verteilung der Intensität des kalifornischen Bebens in San Franzisko auszuführen versucht. Ein Vergleich der in verschiedenen Teilen des geologisch wechselnden Terrains schätzungsweise erreichten maximalen Beschleunigung lieferte dabei das Ergebnis, daß sich Sandstein 1 bis 2,4 mal, loser Sand 2,4 bis 4,4 mal, aufgeworfener Boden 4,4 bis 11,6 mal und Marschland 12 mal stärker erschüttert erwies als Serpentin und anderes festes Gestein. Analog leitet sich aus einer von R. Lais und A. Sieberg für das mitteleuropäische Beben gegebenen Intensitätskurve ab, daß ein aus altem Seeboden bestehender Untergrund etwa 2 bis 4 mal, in einem Fall aber sogar bis zu 10 mal stärker betroffen wurde als Molasse- und Moränenboden. Diese natürlich nur eine Annäherung darstellenden Verhältniszahlen oder relativen Koeffizienten des Untergrundes hängen, abgesehen von der Schwierigkeit einer richtigen Abschätzung der maximalen Beschleunigung, notwendig stark von der Mächtigkeit der Schichten sowie ihrer physikalischen Beschaffenheit ab, die doch auch bei derselben Art, z. B. bezüglich der Korngröße, des inneren Zusammenhangs, der Feuchtigkeit, des Grades der Verwitterung, beträchtliche Schwankungen aufweist. Hierauf mögen auch die etwas abweichenden Beurteilungen des Verhaltens der Bodenarten in Kalabrien und Kalifornien (siehe Teil I) beruhen. Diese Untersuchungen besitzen aber neben einer großen praktischen Bedeutung, die ihnen im Hinblick auf die Feststellung der seismischen Sicherheit des Baugrundes zukommt, auch für die mikroseismische Forschung besondere Wichtigkeit, indem bei einem in dynamischer Hinsicht vorzunehmenden Vergleich der Auf-

1) The California Earthquake etc. Vol. II, S. 55 f.
2) Ebenda. Vol. I, S. 220 ff. und Atlas, Tafel Nr. 18.

zeichnungen verschiedener Stationen ebenfalls deren Bodenverhältnisse mit zu berücksichtigen sind. So sind auch die oben nach den Registrierungen einiger Beben mitgeteilten Werte der maximalen Beschleunigungen nicht frei von diesem Einfluß. Diese Aufgabe ist indessen bisher systematisch noch nicht in Angriff genommen worden.

Alle Beobachtungen über die Größe der maximalen Beschleunigungen können aber doch nur über die Stärke eines Erdbebens in den einzelnen Teilen seines Bereichs Auskunft geben, sie sagen zunächst nichts über den Energiebetrag, welcher bei der Erschütterung insgesamt aufgewandt wurde. Hierauf abzielende Ermittlungen stoßen, wie es in der Natur der Sache liegt, auf besonders große Schwierigkeiten; denn es ist nicht leicht angängig, zuverlässige Anhaltspunkte über die etwa bei einem Dislokationsbeben wirksam gewesene Kraft und die durch sie herbeigeführten Massenverschiebungen zu erlangen. Um so mehr Beachtung verdient daher der Versuch von Reid [1]), diese Größen für das kalifornische Erdbeben von 1906 annähernd zu bestimmen. Die Möglichkeit hierzu bot namentlich der schon oben erwähnte Umstand, daß einerseits durch die vorzüglichen und überaus zahlreichen Feldbeobachtungen der Verlauf der Dislokationslinie, von der das Beben seinen Ausgang nahm, recht genau verfolgt werden konnte, und daß andererseits sowohl durch unmittelbare Feststellungen an der Herdlinie selbst wie auch besonders durch eine nach dem Beben neu durchgeführte Triangulierung Charakter und Maß der Schollenbewegungen in einer bis dahin noch nicht erreichten Zuverlässigkeit zu ermitteln war. Auf Grund des so ableitbaren Betrages der an der Herdlinie stattgefundenden Scheerung und experimentellen Bestimmungen der Scheerungselastizität des Granits schätzt Reid die den Bruch bewirkt habende Kraft auf 100 Millionen Dynen [2]) per qcm. Da nun der Bruch in einer Länge von etwa 435 km und bis zu einer Tiefe von etwa 20 km, der wahrscheinlichen Herdtiefe des Bebens, erfolgte, so besaß die ganze Bruchfläche ein Areal von $435 \cdot 20 \cdot 10^{10} = 87$ Billionen qcm, so daß die Gesamtkraft auf $435 \cdot 20 \cdot 10^{10} \cdot 10^{8} = 8700$ Trillionen Dynen zu veranschlagen ist. Diese Kraft führte im Augenblick der Auslösung des Bebens im Durchschnitt zu beiden Seiten des Bruches eine absolute Schollenverschiebung von 2 m herbei; die geleistete Arbeit war demnach $8700 \cdot 10^{18} \cdot 2 \cdot 10^{2} = 1{,}74$ Quadrillionen Erg [3]) oder gleich $\frac{1{,}74 \cdot 10^{24}}{9{,}81 \cdot 10^{7}} = 18 \cdot 10^{15}$ oder 18000 Billionen Meterkilogramm. So groß war mithin auch die potentielle Energie, die vor dem Beben in den Schichten aufgespeichert war und sich dann bei Eintritt der Erschütterung in die kinetische Energie der sich bewegenden Massen sowie in Wärme und elastische Bodenschwingungen (Erdbebenwellen) umsetzte.

Die angegebene Zahl dürfte wohl sicher der Größenordnung nach die bei dem kalifornischen Beben entfaltete Energie angeben. Reid benutzt sie daher auch zu einer absoluten Schätzung der Energie anderer Beben, indem er allgemein in erster Annäherung die Energie dem Quadrat der Länge einer Isoseiste

---

1) The California Earthquake etc. Vol. II. S. 20—22.
2) Eine Dyne ist die g-cm-sec-Einheit der Kraft.
3) Ein Erg ist die g-cm-sec-Einheit der Arbeit.

proportional setzt.[1]) Es kommt das der Annahme einer Proportionalität zwischen Energie und der von der betreffenden Isoseiste umschlossenen Fläche gleich, wenn der Verlauf dieser Kurve im Wesentlichen kreisförmig ist. Als zu diesem Zweck geeignetste Isoseiste bietet sich diejenige des 3. Grades dar, welche die Grenze der deutlicheren Fühlbarkeit bezeichnet, in der Regel mit einiger Sicherheit gezogen werden kann und im Großen und Ganzen regelmäßiger verläuft als die Kurven der höheren Grade. Auf diese Weise ergibt sich, daß z. B. die Energie des Erdbebens von Ischia (28. Juli 1883) und diejenige des Messina-Bebens (28. Dezember 1908) nur etwa $^1/_{270}$ bzw. $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Energie des San Franzisko-Bebens ausmachte, während die Energie des großen indischen Erdbebens (12. Juni 1897) und diejenige des Erdbebens von Charleston (31. August 1886) den 6 bis 7 fachen bzw. 8 fachen Betrag erreichte. Die bei dem Erdbeben von Ischia geleistete Arbeit würde sich daher auf 60 bis 70 Billionen Meterkilogramm belaufen haben, während die Arbeitsleistung des Charleston-Bebens sogar 140000 bis 150000 Billionen Meterkilogramm betragen hätte. Diese so gewonnenen Zahlen können freilich keinen Anspruch auf große Genauigkeit machen, denn man würde, wie auch Reid hervorhebt, bei dem Vergleich mit dem kalifornischen Beben andere Verhältniszahlen erhalten haben, wenn man eine andere Isoseiste als gerade diejenige des 3. Grades gewählt hätte, was eben deutlich auch das Unzulängliche der angewandten Methode dartut. Immerhin können die hier angeführten Daten als Anhaltspunkte dienen; und im übrigen lehren diese und die über die Intensitätsverhältnisse angestellten Erwägungen jedenfalls, daß man ganz fehlgehen würde, wenn man die Energie eines Erdbebens lediglich nach den von ihm an der Oberfläche hervorgebrachten Wirkungen beurteilen wollte, daß aber auch die Mitberücksichtigung der Größe etwa seines pleistoseisten Gebietes nicht immer zu einer richtigen Einschätzung zu führen braucht. Eine für die genauere Ermittlung des Energiebetrages sehr wichtige Größe, die Herdtiefe, entzieht sich leider noch in der Regel einer zuverlässigen Kenntnis; auch ist es noch nicht gelungen, der Absorption der Erdbebenwellen bei ihrer räumlichen Ausbreitung in den Schichten der Erdkruste gebührend Rechnung zu tragen. Doch steht zu hoffen, daß man mit den Mitteln der instrumentellen Seismologie auch der Lösung dieser Fragen näher rückt.

Über die Entstehung einiger feldmäßig angebauter Kulturpflanzen.

Von **Th. H. Engelbrecht.**

Daß die älteren Kulturpflanzen vom Menschen absichtlich und planmäßig herangezüchtet sind, wird nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnis prähistorischer Kultur als durchaus unwahrscheinlich gelten müssen; es ist vielmehr anzunehmen, daß ihre Entstehung zunächst ohne wesentliche Mitwirkung des Menschen selbst vor sich gegangen ist.

Bewußt war allerdings von vornherein die Auswahl von nahrhaften Knollen

1) Comptes-Rendus d. séances de l'Assoc. Internat. de Sismologie à Manchester 1911. S. 268 ff.

und Früchten unter den wild wachsenden Pflanzen. Sie wurden gesucht und gesammelt und jedenfalls zum Teil nach den Höhlen und Hütten geschleppt, die der primitive Mensch bewohnte. Mancherlei Wurzelreste und Samen mußten sich auf diese Weise in der nächsten Umgebung der menschlichen Wohnung zu neuen Pflanzen entwickeln, ohne irgendwelches Zutun des Menschen. Aber die Folge war doch, daß sich in der Nähe menschlicher Wohnungen manche dem Menschen nützliche Pflanzen ansiedelten und zusammenfanden, wenigstens vorübergehend.

Nun kommt jedoch ein bisher unbeachtet gebliebener Umstand hinzu, welcher verursacht, daß aus der Zahl der durch das menschliche Nahrungsbedürfnis zusammengeführten und nur für eine gewisse Zeit neben einander wachsenden Pflanzen sich eine bestimmte Gruppe als dauernder Pflanzenbestand herausbildete: es ist die starke Anreicherung des Bodens in der Nähe primitiver menschlicher Wohnungen durch Abfälle und Unrat aller Art. Hierdurch wird die Unterlage für eine Ruderalflora geschaffen. Es ist dies also der zweite Faktor, der die Zusammensetzung des Pflanzenwuchses in der Nähe der Wohnung bestimmt und deutlich von der weiteren Umgebung abhebt. Das Zusammenwirken beider Faktoren muß dahin führen, daß überwiegend solche Pflanzen sich ansiedeln, die zugleich Ruderal- und Nutzpflanzen sind. Und diese scheinen in der Tat den ältesten Stamm unserer Kulturpflanzen zu bilden. Sie sind einerseits vom Menschen wegen ihrer Produkte aufgesucht und gesammelt, andererseits aber auch ihm entgegengekommen, haben sich gewissermaßen an die Wohnung des Menschen herangedrängt. Also ein ähnlicher Vorgang, nur bisher weniger beachtet, wie er wahrscheinlich der näheren Beziehung des Menschen zu den Haustieren vorausgegangen ist.

Wenn dann allmählich gewisse Nutzpflanzen, die sich unter solchen Verhältnissen dauernd um die menschliche Wohnung angesiedelt haben, nicht nur geschont, sondern auch gelegentlich vom überwuchernden Unkraut befreit werden und wenn dem zufälligen Ausstreuen von Knollen und Samen im Laufe der Zeit ein absichtliches Pflanzen und Aussäen zur Seite tritt, so ist bereits unmerklich der Weg zum Anbau der Pflanzen betreten: es sind Kulturpflanzen entstanden.

Von den älteren Kulturgewächsen sind Hanf und Rizinus in warmen Ländern ausgesprochene Ruderalpflanzen; so verraten im Sudan hohe Rizinusstauden den Platz, wo früher ein Dorf gestanden hat. Sowohl Weizen wie italienische Hirse (*Setaria italica Beauv.*) verlangen sehr reichen Boden, nicht minder das Zuckerrohr und die Sorghumhirse, von den alten amerikanischen Kulturpflanzen der Mais und der Tabak. Auch Lein, Mohn, Kohl und Raps stellen hohe Ansprüche an den Boden, ebenso die Pferdebohne (*Vicia Faba L.*).

Bezeichnend ist, daß unter den älteren Kulturpflanzen manche eine gewisse Vorliebe für Salze haben, sie jedenfalls gut ertragen. So lieben in Indien italienische Hirse und Tabak alkalihaltiges Brunnenwasser; auch der Reis gedeiht in bestimmten Sorten noch in brackigen Ufergewässern des Seestrandes. Die Runkel ist wildwachsend eine Pflanze der Meeresgestade, ebenso *Brassica Napus L.* und *Brassica oleracea L.* Bekanntlich aber berühren sich die salzliebenden Gewächse vielfach mit den Ruderalpflanzen.

So ist nicht ausgeschlossen, daß einige der in Kultur übergegangenen Pflanzen ursprünglich eine sehr beschränkte Verbreitung gehabt haben, vielleicht sogar selten gewesen sind und daß sie erst durch die Entstehung einer durch menschliche Wohnungen bedingten Ruderalflora eine weite Ausbreitung gefunden haben. Es mag einer der Gründe sein, weshalb die Stammpflanze älterer Kulturgewächse oft so schwer festzustellen ist.

Ist diese Auffassung über den Ursprung vieler der ältesten Kulturpflanzen zutreffend, so erklärt sich daraus auch zwanglos die ausgesprochene Neigung mancher derselben, in den Zustand der Ruderalpflanzen zurückzufallen. Bisweilen dienen sie auch dann noch dem Menschen als Nutzflanzen; so wird in Vorder-Indien aus den reifen Blättern des verwilderten Hanfes ein berauschendes Mittel (*bhanga*) bereitet, und in Assam dient der Rizinus, welcher dort nicht kultiviert wird, sich jedoch in der Nähe der Wohnungen selbst säet, einer gezüchteten Seidenraupe als Futter. —

Nur ungern pflegt der Mensch über den kleinen Kreis ihm völlig vertrauter Pflanzen seiner nächsten Umgebung hinauszugehen; er nutzt sie nach allen Richtungen, so daß dieselbe Kulturpflanze nicht selten ganz verschiedenen Zwecken dient. Namentlich gilt dies für Feldfrüchte mit ölhaltigen Samen; es sei erinnert an die Gespinstpflanzen Lein, Hanf, Baumwolle, an Mohn und Färbedistel (*Carthamus tinctorius L.*), an die verschiedenen Brassica-Arten. Ist er aber gezwungen, über den bisherigen Kreis der Kulturpflanzen hinauszugreifen, so hält er sich zunächst gern an deren Begleitpflanzen, die Ackerunkräuter, welche für ihn ebenfalls alte Bekannte sind. So entstehen mit der Zeit und unter besonderen Umständen aus diesen wiederum neue Kulturpflanzen.

In allen Fällen ist das Ackerunkraut in Bezug auf die Bodenkraft anspruchsloser als die Ackerfrucht, meist auch klimatisch härter. Niemals reift es später als diese, mindestens aber gleichzeitig; denn nur unter dieser Voraussetzung kann es sich auf dem Ackerlande fortpflanzen, indem die Samen vor der Ernte ausfallen oder zugleich mit der Frucht eingeerntet werden, um auf diese Weise mit dem Saatkorn wieder auf den Acker zurückzukehren. Einzelne Unkräuter entwickeln sich unter der Saat zunächst nur schwach oder erst verhältnismäßig spät, so daß sie durch das Abernten der Feldfrucht wenig geschädigt werden und erst in der Stoppel zu kräftigem Wachstum kommen.

So bestehen zwischen den Entwicklungsstadien der Feldfrüchte und der sie begleitenden Unkräuter ganz bestimmte Beziehungen, die allerdings bisher so wenig beachtet und dargestellt sind, daß wir von den eigentlichen Bedingungen dieses Zusammenlebens nur eine ziemlich ungenaue Kenntnis besitzen.

Wo aber unter zwei Feldfrüchten, welche in der Hauptsache ähnliche Wachstumsbedingungen haben, die eine sich dadurch abhebt, daß sie zugleich früher reift, sich mit geringerem Boden begnügt und gegen ungünstige klimatische Verhältnisse widerstandsfähiger ist, da darf man diese in der Regel als die jüngere Kulturpflanze ansprechen, die erst aus der Reihe der Ackerunkräuter hervorgegangen ist, wenn auch zum Teil schon in sehr alter Zeit.

Sobald die ältere und anspruchsvollere Kulturpflanze in rauhe Gebirgslagen oder höhere Breiten vorzudringen suchte oder auch nur auf ärmeren Boden, bekam das begleitende Unkraut, weil es in der Regel widerstandsfähiger war,

Gelegenheit, sich stärker auszubreiten und die Kulturpflanze zu verdrängen. Zeigte es dem Menschen nutzbare Eigenschaften, so entstand eine neue Kulturpflanze, welche wohl im allgemeinen ähnliche Wachstumsbedingungen aufwies wie die ältere, jedoch die Ansprüche an Bodenreichtum, an Wärme oder an Feuchtigkeit erheblich herabgestimmt hatte.

Deutlich weist das gegenseitige Verhältnis der Gertreidearten auf derartige Vorgänge hin. Unter ihnen sind Reis, Sorghum (*Sorghum vulgare Pers.*), Weizen und italienische Hirse (*Setaria italica Beauv.*) in ihrem Klimagebiet wahrscheinlich die ältesten Getreidearten, sie stellen hohe Ansprüche an den Boden, und ihre eßbaren Körner werden vom Menschen besonders hoch geschätzt.

Wo nun der Reis — den wir uns in ältester Zeit natürlich nicht auf Terrassen kultiviert und künstlich bewässert denken müssen, sondern vorübergehend auf gerodeten und abgebrannten Waldlichtungen angesäet, wie heute noch vielerwärts auf den dünn bevölkerten Inseln des indischen Archipels — bei seiner langen Vegetationszeit nicht mehr die reichliche Regenmenge vorfand, die er zu seinem Gedeihen verlangt, dort trat wahrscheinlich die Fingerhirse (*Eleusine coracana Gaertn.*) an seine Stelle; ebenso dort, wo das ansteigende Bergland für den Reis zu kühl wurde und der Boden weniger fruchtbar. Unter den kleinen Hirsearten bringt sie den höchsten Ertrag; dazu kommt, daß das Korn wenig Schale hat. Wo der Boden noch ungünstiger wurde, fand die Fingerhirse wiederum Ersatz durch die genügsamere Hirsenart *Panicum miliare Lamk.*, bis endlich die kleine Hirse *Paspalum scrobiculatum L.* mit dem schlechtesten Boden vorlieb nahm. Mit der Fingerhirse teilen diese beiden Getreidearten im allgemeinen die klimatischen Wachstumsbedingungen, brauchen also ziemlich viel Feuchtigkeit während der Vegetationsperiode. Aber für die abnehmenden Bodenansprüche ist es bezeichnend, daß bei der Brandkultur der westlichen Ghats die genannten drei Hirsearten in dieser Reihenfolge im Turnus aufeinander folgen. Die wilde Form der Fingerhirse ist die in Indien heimische *Eleusine indica Gaertn.*, die überall verbreitet ist und bis hoch ins Gebirge ansteigt. Aber die Mannigfaltigkeit der Sorten von *Eleusine coracana* deutet auf alte Kultur, ebenso der Sanskritname.

Für Tropenländer mit mittleren Regenmengen ist in der alten Welt die hochwüchsige Sorghumhirse (*Sorghum vulgare Pers.*) das Hauptgetreide. Weit verbreitet in Afrika, beschränkt sie sich in Indien im wesentlichen auf die Mitte der vorderindischen Halbinsel, wo sie jedoch auf dem schwarzen vulkanischen Boden vortrefflich gedeiht und in den meisten Gegenden das wichtigste Getreide ist. Wo das Klima sehr trocken wird, wie im Regenschatten der westlichen Ghats und im Steppenland von Raiputana, ebenso im Sudan näher der Sahara, tritt in großem Umfang die ebenfalls ziemlich hochwüchsige Rohrkolbenhirse (*Pennisetum typhoideum Rich.*) für sie ein. Der Sorghumhirse gegenüber hat sie eine sehr viel kürzere Vegetationszeit, begnügt sich mit leichterem Boden und braucht nur sehr geringe Regenmengen. Es ist anzunehmen, daß sie auf afrikanischem Boden ursprünglich eine Begleitpflanze der sehr viel anspruchsvolleren Sorghumhirse gewesen ist. Bei der letzteren aber deutet, wie beim Reise, die ungewöhnlich große Zahl der Sorten auf uralte Kultur. Auch trägt

sie einen Sanskritnamen, während bei *Pennisetum* die Anzeichen auf ein geringeres Alter als Kulturpflanze hinweisen.

Für Babylonien und Ägypten sind als die ältesten Getreidearten Emmer (*Triticum dicoccum Schrank*) und Gerste durch Funde zuverlässig nachgewiesen. Auch in diesem Falle ist der Emmer, welcher als menschliches Nahrungsmittel höher geschätzt wird, jedoch beim Anbau den reicheren Boden verlangt und später reift, als die ältere Kulturpflanze zu vermuten, der die Gerste ursprünglich als Ackerunkraut beigemengt gewesen ist. Wo der Emmer nicht mehr gedieh, trat die Gerste ein, welche unter den klimatischen Verhältnissen Vorder-Asiens sehr geringe Ansprüche an den Boden stellt. Obwohl im Laufe der Jahrtausende zum Teil andere Arten von Weizen und Gerste in den Vordergrund traten, so ist doch landwirtschaftlich das gegenseitige Verhältnis der beiden Halmfrüchte das gleiche geblieben.

Während Weizen und Gerste die beiden Hauptgetreide des mediterranen Klimagebiets sind, dessen Ackerbau durch Winterregen und Sommerdürre sein besonderes Gepräge erhält, bieten sich ganz andere Vegetationsbedingungen in der nördlich angrenzenden verhältnismäßig schmalen Zone, welche hohe Sommerwärme mit reichlichen Niederschlägen vereinigt; gegenwärtig durch ausgedehnten Maisbau charakterisiert, erstreckt sie sich vom biskayischen Meerbusen über die Poebene und die unteren Donauländer nach den östlichen Uferländern des schwarzen Meeres und dem südlichen Randgebiet des kaspischen Sees. In ältester Zeit ist bezeichnend für diese ganze Zone der ausgedehnte Anbau der beiden uralten Hirsearten *Setaria italica Beauv.* und *Panicum miliaceum L.* Für die Gallier in Aquitanien und in der Poebene, die Illyrier, die Bewohner der rumänischen Tiefebene und der südöstlichen Gestade des Pontus war nach den Berichten der Alten die Hirse das wichtigste Nahrungsmittel, während sie für Griechenland und Italien nur von untergeordneter Bedeutung war, dem semitisch-ägyptischen Kulturkreise sogar gänzlich fehlte. Von den genannten Hirsearten ist die italienische Hirse wahrscheinlich die ältere Kulturpflanze; sie stellt hohe Ansprüche an die Bodenkraft, tritt doch die wildwachsende Stammpflanze *Setaria viridis P. B.* in Mittel-Europa als Ruderalpflanze auf. Dagegen begnügt sich die Rispenhirse (*Panicum miliaceum*), die Begleiterin der italienischen Hirse, mit geringeren Böden, hat eine kürzere Vegetationszeit und erträgt einen kühleren Sommer, so daß sie in Europa über den Bereich der italienischen Hirse ziemlich weit nordwärts vordringen konnte.

In dieselben Gebiete nördlich der Alpen verbreiteten sich schon in sehr alten Zeiten Weizen und Gerste. Da im Mittelmeergebiet die hauptsächlichsten Feldfrüchte in der winterlichen Regenzeit heranwachsen, um bei Beginn der Sommerdürre geerntet zu werden, ließen sich diese Wintersaaten verhältnismäßig leicht nach nördlicher gelegenen Ländern Europas verpflanzen, wo sie in dem mehr kühlen und regnerischen Sommer ihr Gedeihen fanden. Daher eine bemerkenswerte Gleichheit der Feldkulturen im Süden und Norden unseres Erdteils. Dennoch sind beim Überschreiten der Nordgrenze des Mediterrangebiets zwei neue Getreidearten entstanden: Roggen und Hafer. Die Stammpflanze des ersteren (*Secale montanum Guss.*) ist sehr verbreitet in den Gebirgen der Mittelmeerländer und Vorder-Asiens, kommt jedoch nicht vor in dem großen

geschlossenen Roggengebiet Europas. Dieser auf den ersten Blick rätselhafte räumliche Abstand zwischen dem Ursprungs- und dem Hauptanbaugebiet scheint überbrückt zu sein durch den Handel, der etwa im 5. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung zwischen Griechenland und den Getreide bauenden Skythen des Dnjepr enge Beziehungen knüpfte. Damals war der Roggen in den Mittelmeerländern noch keine Kulturpflanze. Es ist anzunehmen, daß er mit südlichem Saatgut nach dem Norden verschleppt ist und dort den Weizen ersetzte. Kürzere Vegetationszeit sowie geringere Ansprüche an Boden und Klima deuten auf seine Entstehung als Begleiter des Weizens. Die ältesten Roggenfunde sind aus Schlesien und Mähren bekannt geworden, die Spielart *Secale anatolicum Boissier,* woraus der Kulturroggen entstanden ist, beschränkt sich jedoch in seiner Verbreitung auf Klein-Asien und andere Gebirgsländer Vorder-Asiens. Alles weist hin auf die Entstehung des Roggens durch den lebhaften Getreidehandel zur Blütezeit Athens, obschon selbstverständlich ein strikter Beweis nicht erbracht werden kann. — Schwieriger ist die Entstehung des Hafers als Kulturpflanze zu erklären, wegen seiner langen Vegetationszeit. Wahrscheinlich ist er in West- und Mittel-Europa als Unkraut unter der spät reifenden Pferdebohne aufgetreten; ein Standort, wo noch jetzt der Wildhafer besonders üppig gedeiht und sich stark vermehrt. Für diese Verbindung spricht die Vorliebe sowohl der Pferdebohne als auch des Hafers für ein ausgeglichenes ozeanisches Klima.

Wie eine Kultur aus der anderen hervorgegangen ist, zeigt sich bei den Getreidearten besonders deutlich, weil diese fast nur feldmäßig angebaut werden. Komplizierter liegt die Sache bei den Leguminosen, die seit alters her zum großen Teil auch in Hausgärten kultiviert werden. Bei den hochrankenden Hülsenfrüchten, wie *Vigna Catjang Walp.* und *Dolichos Lablab L.*, spricht von vornherein die Vermutung für den Ursprung aus der Gartenkultur. Nur wenige tropische Kulturpflanzen, insbesondere die beiden hochwüchsigen Hirsearten und die Rizinusstaude, bieten ihnen auf dem Felde genügende Stütze. Unter den feldmäßig angebauten Leguminosen der Tropen stellt die in Indien heimische Mungobohne, hauptsächlich unter Sorghum und Baumwolle angesäet, vielleicht die größten Ansprüche an den Boden. Da die Bohne zugleich als menschliches Nahrungsmittel sehr beliebt ist, so darf man in ihr vielleicht eine alte Kulturpflanze vermuten. Dagegen werden die sehr genügsamen tropischen Hülsenfrüchte *Phaseolus aconitifolius Jacq.*, *Cyamopsis psoralioides D. C.* und *Dolichos biflorus L.*, deren Früchte hauptsächlich als Viehfutter verwendet werden, wahrscheinlich aus Ackerunkräutern entstanden sein. Dasselbe ist von der hochwüchsigen Strauchbohne (*Cajanus indicus Spreng.*), einer ursprünglich afrikanischen Pflanze zu vermuten, die im Herbst beim Abernten der Hauptfrucht (Sorghum, Rohrkolbenhirse, Baumwolle) noch sehr niedrig ist, sich dann aber im Laufe des Winters mächtig ausbreitet. Mit den tiefgehenden Wurzeln und der starken Beschattung kräftigt sie den Acker mehr als irgendeine andere tropische Leguminose. Daß die Bereicherung des Ackers durch Leguminosen auch dann, wenn sie nur als Unkräuter auftreten, unter Umständen eine wichtige Rolle spielt, beweist der Weizenbau in gewissen Gegenden des Punjab. Obwohl der Weizen ohne Düngung mehrere Jahre nach einander gesät wird, geht er nicht im Ertrage zurück, weil die Schmetterlingsblüter *Melilotus indica*, *Melilotus alba*

und *Medicago denticulata* als Unkräuter üppig in der Stoppel aufwachsen. Bemerkenswert ist, daß *Melilotus indica* im Indusgebiet auch als Futterpflanze angesät wird. Dies zeigt deutlich den allmählichen Übergang vom Ackerunkraut zur nutzbaren Kulturpflanze.

Die gleiche Entwicklung ist in der gemäßigten Zone bei zahlreichen Futterpflanzen zu beobachten, die erst später bei intensiverer Landwirtschaft, als eine sorgfältige Pflege des Viehs sich als notwendig herausstellte, in den Kreis der Kulturpflanzen eintraten. Übrigens ein Vorgang, der auch bei dem Aufschwung der neueren Landwirtschaft sich noch öfter wiederholte.

Von den bereits im grauen Altertum ihrer Samen wegen angebauten Hülsenfrüchten darf man wohl die Pferdebohne (*Vicia Faba L.*), welche sich durch eine sehr lange Vegetationszeit auszeichnet und hohe Ansprüche an den Boden stellt, als die älteste betrachten. Dagegen werden die genügsamen Leguminosen Kichererbse (*Cicer arietinum L.*) und Linse (*Lens esculenta L.*) erst aus Ackerunkräutern des Weizens entstanden sein, wenn auch schon zu sehr früher Zeit.

Besonders deutlich zeigt sich der Ersatz einer Kulturpflanze durch ein sie begleitendes Unkraut beim Buchweizen (*Fagopyrum esculentum Moench*). In Deutschland ist für diesen der tatarische Buchweizen (*Fagopyrum tataricum Gaertn.*) ein lästiges Unkraut. Im Himalaya dagegen wird *F. esculentum* nur in der Höhenzone von 4000 bis 10000 Fuß angebaut, in den höheren Gebirgslagen bis hinauf zu 15000 Fuß jedoch durch den tatarischen Buchweizen ersetzt, der für die Ernährung der dortigen Bevölkerung von größter Wichtigkeit ist.

Nur selten freilich wird ein so handgreiflicher Beweis dafür vorliegen, daß eine neue Kulturpflanze aus einem Ackerunkraut entstanden ist, wie hier. Aber sehr häufig weisen so gewichtige Tatsachen von verschiedenen Seiten auf diese Entstehung hin, daß ihr Zusammentreffen kaum einen anderen Schluß zuläßt. Daneben gibt es selbstverständlich zahlreiche Fälle, in denen vorläufig nur eine gewisse Wahrscheinlichkeit dieser Entstehungsweise vorliegt. Unsere Kenntnis des Auftretens der Unkräuter unter den einzelnen Feldfrüchten in verschiedenen Klimaten ist nämlich so dürftig und lückenhaft, daß wir zur Hauptsache auf naturgemäß beschränkte landwirtschaftliche Erfahrung und zufällige Bemerkungen in der Literatur angewiesen sind. Die Landwirtschaftslehre, die sich noch nicht zu einer universalen Betrachtung des Pflanzenbaues hat durchringen können, beginnt erst allmählich, die Lebensbedingungen der einzelnen Ackerunkräuter zu erforschen. Bei der Pflanzengeographie aber sucht man bis heute vergeblich auch nur nach vollständigen Verzeichnissen der Ackerunkräuter in den verschiedenen tropischen und außertropischen Klimagebieten der Welt. So fehlt bis jetzt die breite gesicherte Unterlage, die Entstehung von feldmäßig angebauten Kulturpflanzen aus Ackerunkräutern im einzelnen zu verfolgen.

Als besonders wichtig werden sich bei den näheren Untersuchungen voraussichtlich die Linien erweisen, an denen eine Kulturpflanze durch eine andere konkurrierende zurückgedrängt wird: die Grenzlinien natürlich bedingter Landbauzonen. So mag ein weiter Überblick über die geographische Verbreitung der Kulturgewächse, der die Grenzen der einzelnen Landbaugebiete scharf auffaßt, auch denjenigen Studien feste Stützpunkte bieten, welche vorsichtig tastend den Ursprung und den Weg suchen, wo und wie die einzelnen Kulturpflanzen entstanden sind.

Kriegstagung deutscher Dozenten der Geographie in der Osterwoche 1916 in Heidelberg

Von **Franz Thorbecke**

Mitten in diesen Kriegstagen, da der Geschützdonner von Verdun bis in die stille Frühlingspracht Heidelbergs herüberdröhnte, traten zu ernster wissenschaftlicher Beratung im engsten Kreis die Lehrer der Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen des Reichs und Österreichs in der alten Neckarstadt zusammen. Es sollte eine Kriegstagung sein, geboren aus den Geboten der großen Zeit, die alle Wissenschaft vor neue große Aufgaben stellt, in erster Linie ihre berufsmäßigen Förderer und Pfleger.

Wie oft ist nicht in diesen Kriegsmonaten der Ruf nach mehr Geographie im deutschen Volk aus dem Munde Berufener und fast mehr noch Unberufener ertönt! Die akademischen Lehrer der Geographie aller Hochschulen, der alten Universitäten und der neuen Handelshochschulen, ebenso die dünn gesäten Vertreter dieses Fachs an den technischen Hochschulen mußten in gleichem Maß und mit noch größerem innerem Recht als die Geographielehrer an den Schulen das Bedürfnis, ja die Pflicht empfinden, sich im engsten Kreise derer, denen geographische Forschung und Lehre Lebensberuf ist, und ohne den die Sache oft störenden Anhang großer Friedenstagungen über all das auszusprechen, was der Krieg unsrer Wissenschaft fast mehr wie mancher andern an neuen Problemen und Aufgaben stellt. Aus zufälligem Gedankenaustausch einiger weniger um die Jahreswende entstand diese Ostertagung. Sie kann und will nicht ein Ersatz der großen deutschen Geographentage sein, die mit ihren festlichen Darbietungen in diese Kriegszeit nicht passen. Der deutsche Geographentag, dem unsre Wissenschaft schon so viel Anregung und Förderung verdankt, ist eine ständige Organisation, der jeder angehören kann, ohne Rücksicht auf Stand und Beruf. Es lag auch den Einberufern wie den Teilnehmern an der Heidelberger Tagung gänzlich fern, neben die alte Einrichtung, die bei den Mängeln jeder Organisation in ihrem jahrzehntelangen Bestehen ihre Notwendigkeit längst erwiesen hat, eine neue, geschlossene Berufsvertretung der Hochschullehrer zu stellen, wie das die Geographielehrer an der Schule im Verband der Schulgeographen getan haben, indem sie in der Betonung ihres Charakters als „Schulgeographen" bewußt oder unbewußt eine Scheidemauer innerhalb ihrer Wissenschaft aufrichten, den geographischen Unterricht auf der Schule in dem so unschönen Schlagwort „Schulgeographie" zur Geographie schlechthin in einen gar nicht vorhandenen, weil unlogischen Gegensatz bringen.

Einladungen waren an alle Geographen ergangen, die an deutschen Hochschulen lehren; Folge leisteten der Aufforderung die Professoren und Privatdozenten: Brückner (Universität Wien), Deckert (Universität Frankfurt), Dietrich (Universität Breslau), Dove (Universität Freiburg i. Br.), Friederichsen (Universität Greifswald), Gradmann (Universität Tübingen), Greim (Technische Hochschule Darmstadt), Grothe (Technische Hochschule Stuttgart), Hettner (Universität Heidelberg), Kraus (Universität Frankfurt), Mecking (Universität Kiel), Meinardus (Universität Münster), Merz (Universität Berlin), Meyer (Universität Leipzig), Neumann (Universität Freiburg i. Br.), Oberhummer (Universität Wien), Partsch (Universität und Handelshochschule Leipzig), Penck (Universität Berlin), Philippson (Universität Bonn), Quelle (Universität Bonn), Sapper (Universität Straßburg i. Els.), Thorbecke (Universität Heidelberg und Handelshochschule Mannheim), Uhlig (Universität

Tübingen), Wagner (Universität Göttingen), Wegener (Handelshochschule Berlin).

Die Tagung fand am 26. und 27. April in den Räumen des geographischen Seminars der Universität Heidelberg statt; es wurden vier Sitzungen abgehalten.

Von den auf der Tagesordnung stehenden Gegenständen wurde zuerst die Frage behandelt, wie den im Felde stehenden Studierenden der Geographie eine baldige Erreichung ihres Studienzieles nach dem Krieg erleichtert werden könnte. Der Antragsteller betonte unter allgemeinem Beifall, daß die wichtige Aufgabe der Rückführung der aus dem Felde heimgekehrten in das Fachstudium nicht den jüngeren Dozenten oder den Assistenten überlassen werden dürfe, sondern daß es vaterländische Pflicht der Ordinarien sei, die vermehrte Arbeit auf sich zu nehmen, in unentgeltlichen Wiederholungskursen den Kriegsteilnehmern schulmäßig die Grundlagen der Geographie noch einmal vorzutragen. Die Diskussion ergab die Übereinstimmung darüber, daß in diese Kurse nur solche Kriegsteilnehmer aufgenommen werden sollten, die schon vor Kriegsbeginn Geographie studiert hätten. Wer von der Schule ins Feld zog, soll ordnungsgemäß sein Studium beginnen und durchführen, weil die Wiederholungskurse in erster Linie die Erinnerung an schon Gehörtes wecken sollen und daher eine gewisse geographische Auffassung voraussetzen. Der einstimmige Wille, hier helfend einzutreten, kam in der ersten Resolution zum Ausdruck:

> Bei der Heimkehr der im Felde stehenden Kommilitonen wird den Lehrern der Geographie die Pflicht erwachsen, denen, die ihre geographischen Studien unterbrechen mußten, die baldige Erreichung ihres Studienzieles zu erleichtern. Der geeignetste Weg dazu wird sein, neben den allgemein zugänglichen Vorlesungen ein Repetitorium für Kriegsteilnehmer zu veranstalten, das im Wechsel von Vortrag, Frage und Antwort die Wiedereinführung in die Hauptlehren der mathematischen und der allgemeinen physischen Geographie, sowie in die Geographie des Menschen bewirken soll. Voraussichtlich wird sich eine Wiederholung dieser Einrichtung in den nächsten Semestern nach dem Friedensschluß empfehlen.

Zur Begründung der Frage, wie sich die Geographie als Wissenschaft in den Dienst der politischen und wirtschaftlichen Bestrebungen unsres Vaterlandes stellen könne, führte der Einbringer aus, daß der Krieg die große Prüfung sei, ob eine jede Wissenschaft, also auch die Geographie, ihre wissenschaftliche Aufgabe voll erfüllt habe. Unter Hinweis auf den in Wisotzkis „Zeitströmungen" gegebenen Entwicklungsgang der wissenschaftlichen Geographie, die aus einem Anfangsstadium mit rein praktischen Gesichtspunkten erst Ritter zu einem wissenschaftlichen Lehrgebäude ausgebildet habe, wurde ausgeführt, daß die Geographie seit den siebziger Jahren stark naturwissenschaftlich geworden sei und oft zu einseitig auf diese physische Richtung Wert gelegt habe. Der Mensch und seine Werke seien wohl öfter vernachlässigt worden, aber es sei eine unsinnige Behauptung, die nur Unkenntnis aufstellen konnte, daß sich die Geographie in den letzten Jahrzehnten überhaupt nicht um den Menschen gekümmert habe. Das setze allerdings nationalökonomische, historische und politische Kenntnisse beim Geographen voraus. Wie die Geologie die selbstverständliche Grundlage der Morphologie ist, so müsse Nationalökonomie und Politik in ganz anderm Umfang als bisher die Grundlage der politischen und Wirtschaftsgeographie sein. Es fehle noch zu sehr die Wendung der Geographie auf die praktischen Probleme, die Geographen müssen sich in der angewandten Geographie stärker betätigen und sich in den Dienst des Lebens der Nation stellen. Bei der Besprechung wurde das Überwiegen der naturwissenschaftlichen Richtung in der Geographie aus der Tatsache

erklärt, daß jede Wissenschaft zwischen ihren Grenzen pendele; die Schwierigkeit der praktischen Durchführung der geäußerten Wünsche, die in der Weite des Stoffs liege, müsse überwunden werden durch stärkere Arbeitsteilung, durch Vermehrung der Lehrstühle. Allgemein war die Forderung nach stärkerer Betonung der Anthropogeographie, nach wirtschaftsgeographischen und politisch-geographischen Vorlesungen und Übungen. Der Krieg wird den Wunsch nach stärkerer Beachtung praktischer Probleme fast von selbst erfüllen. Sehr treffend aber war die Warnung, lediglich einer Augenblickspraxis dienen zu wollen; gerade die technischen Überraschungen dieses Krieges beweisen, wie theoretische, rein wissenschaftliche Spezialforschung plötzlich für die Praxis der Kriegsführung von größter Bedeutung werden kann. Eine Vernachlässigung der Theorie zu Gunsten praktischer Ziele könne sich in Zukunft einmal schwer rächen. Der allgemeine Wunsch, der Geograph möge auch in Zukunft, wo er es könne, in der Öffentlichkeit aufklärend wirken, z. B. auch auf kolonialen Tagungen und in der Tagespresse, verdichtete sich zu der Resolution:

> Unter Festhaltung ihrer rein wissenschaftlichen Aufgabe einer Natur und Menschen umfassenden Erforschung und Darstellung der Erdoberfläche muß die Geographie bestrebt sein, an den politischen und wirtschaftspolitischen Aufgaben unsres Vaterlandes mitzuarbeiten.

In engstem Zusammenhang damit steht die Behebung der Mängel in der geographischen Bildung des deutschen Volks, die sich durch den Krieg in bedauerlichem Maße herausgestellt haben. Es fehlt dem Durchschnittsmenschen die Fähigkeit, die Landschaft aufzufassen und in einfachster Art wiederzugeben; umgekehrt auch das Landschaftsbild aus der Karte herauszulesen. Im Feld hat sich dieser Mangel erfahrungsgemäß bei den meisten Kriegsteilnehmern deutlich gezeigt, vielen ist eine Karte großen Maßstabs ein Buch mit sieben Siegeln, was manchen Nachteil zur Folge gehabt haben mag. Diese Mängel gehen auf Generationen zurück; Anfänge zur Besserung sind schon gemacht, die Geländeübungen der Jugendwehren und die erzieherische Wirksamkeit der Kartenwerke großer Touristenverbände, wie des deutsch-österreichischen Alpenvereins und des schwäbischen Albvereins, haben in manchen Kreisen das Verständnis der Karte gefördert. Aber nur die Schule jeder Stufe und jeder Gattung kann durch systematischen Unterricht im Kartenlesen wirkliche Abhilfe schaffen, wobei allerdings vor der Übertreibung gewarnt wird, das Kartenlesen an der Heimatkarte zum Mittelpunkt alles geographischen Unterrichts zu machen. Allerdings müßte der buchhändlerische Vertrieb der großen Originalkartenwerke wesentlich beschleunigt und verbessert werden, um ihre weitere Verbreitung zu ermöglichen. Hingewiesen wurde auf die erfolgreiche Tätigkeit eines Fachgenossen, der durch gute Croquis, die er von Patrouillengängen mitbrachte, die Aufmerksamkeit seiner Vorgesetzten auf sich lenkte, und heute als kartographischer Leiter an der Spitze eines großen Feldvermessungstrupps steht. Andre Geographen haben im Feld ähnliche Aufgaben gefunden. Die Gedanken vereinigten sich in dem Beschluß:

> Der Krieg hat in allen Kreisen des deutschen Volkes einen Mangel im Verständnis und im Gebrauche von Karten größeren Maßstabes offenbart. Zur Abhilfe empfiehlt sich, beim Unterricht in allen Schularten, zum Gebrauch und Verständnis solcher Karten anzuleiten, sie bei Jugendwehren und ähnlichen Vereinigungen zu verbreiten und ihren Bezug möglichst bequem zu gestalten.

Fast noch größer ist die allgemeine Unkenntnis der Abhängigkeit politischer und wirtschaftlicher Verhältnisse von der Natur der Länder. Es muß mehr wirtschaftsgeographisches und politisch-geographisches Verständnis ins Volk. Die Geschichte der deutschen Kolonialbestrebungen und manches Kapitel aus der

auswärtigen Politik der letzten Jahrzehnte haben diesen Mangel nur allzu deutlich gezeigt. Eine Politisierung des deutschen Volkes kann zwar nicht allein von den Geographen ausgehen, die Geographie muß daran Hand in Hand mit andern Wissenschaften arbeiten durch Aufklärung mit Wort und Schrift. Hier liegt ein neues Tätigkeitsfeld für die deutschen geographischen Gesellschaften. Die Meinung der Versammlung wurde dahin zusammengefaßt:

Ein fernerer Mangel ist das unsichere politische Urteil im deutschen Volke. Neben der mangelhaften politischen Erziehung beruht es auf unzulänglichen geographischen Kenntnissen. Als Mittel zur Abhilfe empfiehlt sich neben besserem geographischem Unterricht die Verbreitung geographischen Wissens und Verstehens durch Wort und Schrift, die von geographischen Gesellschaften oder ähnlichen bestehenden geographischen Organisationen ausgehen könnte.

In den Kreisen der Schule hat sich, veranlaßt durch den Krieg, eine starke Strömung geltend gemacht, die diese Politisierung des deutschen Volkes durch eine Reform des geographischen Unterrichts erreichen will, die unter Verzicht auf die Errungenschaften der Geographie in den letzten Jahrzehnten wieder das Hauptgewicht auf politische Geographie legen will. Die Vertreter der geographischen Wissenschaft halten es für durchaus verfehlt, nur politische Geographie zu treiben und sie aus dem Zusammenhang mit ihrer natürlichen Grundlage zu lösen. Politische Geographie im weitesten Sinn, einschließlich der Wirtschaftsgeographie, soll in den Oberklassen der Schule gelehrt werden, aber nur auf Grundlage der physischen Verhältnisse; physische und politische Geographie sind gleichberechtigt.

Ebenso wurden die neuerdings laut werdenden Bestrebungen, die Geographie Deutschlands auf Kosten der andern Länder und der außereuropäischen Erdteile noch stärker zu betonen, abgelehnt; im Gegenteil, wenn wir Deutsche in Zukunft weiter Weltpolitik treiben wollen, muß die Kenntnis fremder Länder vertieft und erweitert werden. Ein andrer Standpunkt ist überhaupt nur erklärbar aus dem merkwürdigen Gedanken einer völligen Beschränkung unsrer Politik auf den Begriff eines neuen Mittel-Europa. Es wurde nachdrücklich betont, daß die Methode des geographischen Unterrichts dieselbe bleiben müsse, und daß Forderungen, die den geographischen Unterricht auf die alte Art der politischen Geographie zurückwerfen wollen, zu bekämpfen seien. Die Resolution bringt das zum Ausdruck:

Wir halten es für verfehlt, wenn die Geographie auf der Schule, so wie es neuerdings verlangt worden ist, unter Verzicht auf die Reform der letzten Jahrzehnte wieder der Hauptsache nach in politische Geographie ausläuft.

Wir sind ferner überzeugt, daß es gerade den heutigen Bedürfnissen nicht entspricht, wenn die Geographie von Deutschland auf Kosten der andern Länder Europas und der außereuropäischen Erdteile noch stärker betont wird. Auch die erwünschte Erweiterung des geographischen Unterrichts soll ebensowohl der Kenntnis der außerdeutschen Länder wie der Deutschlands zu gute kommen.

Ein wirklicher Erfolg kann aber im geographischen Unterricht der höheren Schulen nur erzielt werden, wenn endlich die Erfahrungen des Kriegs die Erfüllung der alten Forderung bringen, daß Geographie durch die Oberklassen bis zum Abiturium hinauf geführt werde. Dieser auf allen Geographentagen bisher erfolglos geäußerte Wunsch wurde auch bei dieser Gelegenheit zum Gegenstand einer Resolution gemacht:

Angesichts der während des Krieges gemachten Erfahrungen, die den Wert gründlicher geographischer Kenntnisse, insbesondere auch der Fähigkeit im Gebrauch der topographischen Karte dartun, muß die Ausdehnung des Geographieunterrichts in der Schule bis in die oberste Klasse, im Umfang von mindestens

zwei Stunden wöchentlich, und Erteilung ausschließlich durch fachmännisch vorgebildete Lehrer gefordert werden.

Die Ausbildung geographischer Fachlehrer hat im allgemeinen mit gewissen Hemmungen zu kämpfen, die aus der Tatsache folgen, daß sich die Studierenden der Geographie aus zwei großen Fachgruppen rekrutieren, der mathematisch - naturwissenschaftlichen und der philologisch - historischen. Die Empfehlung bestimmter Kombinationen wurde aus der Mitte der Versammlung als wünschentwert vorgeschlagen, doch gelangte man in der Diskussion zu der Überzeugung, daß die in der jetzigen preußischen Prüfungsordnung gewährte freie Verbindung der Geographie mit allen andern Fächern der eigenartigen Stellung unsrer Wissenschaft zwischen den beiden Fachgruppen allein gerecht wird. Es wurde als wünschenswert bezeichnet, daß die Prüfungsordnungen anderer Bundesstaaten, besonders der süddeutschen, in diesem Punkt reformiert würden. Die in Österreich vorgeschriebene Vereinigung der Geographie mit Geschichte hat sich immerhin noch als günstiger erwiesen als die allzu enge Bindung an die Naturwissenschaften, die zur Folge hatte, daß sich das Studium der Geographie nicht günstig weiter entwickeln konnte. Eine Gefahr wurde darin gesehen, daß zu viele Kandidaten, besonders Naturwissenschaftler, Geographie nur als Nebenfach wählen, was sicher damit zusammenhängt, daß sich die Schuldirektoren gegen die Anstellung von Oberlehrern sträuben, deren Hauptfach in Oberklassen keine Verwendung findet. So kommt es, daß manche Geographen in der Schulpraxis ihr geographisches Hauptfach selbst verleugnen und durch Erwerbung einer *facultas* in einem andern Fach ihre Anstellungsmöglichkeiten zu bessern suchen. Der Beschluß der Versammlung betonte in erster Linie die Wahlfreiheit:

> Der Vielseitigkeit der Beziehungen der Geographie zu den verschiedenen Natur- und Geisteswissenschaften widerspricht in manchen Prüfungsordnungen eine einseitige Verbindung mit einem einzelnen Hauptfach oder einer Fachgruppe. Es ist volle Freiheit der Wahl der Verbindung mit Zweigen der beiden großen Wissenschaftsgebiete zu empfehlen.

Ein weiterer Gegenstand der Tagesordnung war das Studium und der Betrieb der Länderkunde. Der Antragsteller betonte das Fehlen der Möglichkeit für den jungen Geographen, durch eigene Anschauung weitere Gebiete, besonders fremde Länder, kennen zu lernen. Allgemeine Kenntnisse zu sammeln, nicht besondere Probleme zu lösen, müsse zur Aufgabe länderkundlicher Studienreisen gemacht werden. Die Franzosen haben ihre Wichtigkeit längst erkannt, sie schicken junge Geographen ins Ausland; die *Missions scientifiques* tragen zur weltpolitischen Erziehung des Volkes wesentlich bei. Die Stiftung von Reisestipendien für deutsche Geographen müßte dieselbe Wirkung in weiten Kreisen unsres Volkes haben, indem wir Kenner für gewisse Gebiete schaffen. Diese Art Reisen kommen für Studenten nicht in Betracht; für sie sind aber fast an allen deutschen Hochschulen Unterrichtsreisen in Gruppen längst ein wichtiges Ausbildungsmittel geworden, das weitere Förderung und finanzielle Unterstützung verdient, vielleicht durch Vereinigung mehrerer Universitäten zu einem gemeinsamen Unternehmen, wenn auch die Universitäten nicht solche großen und kostspieligen Reisen veranstalten können, wie einzelne Handelshochschulen, hinter denen, aus direkt wirtschaftlichem Interesse, die Finanzkraft von Handel und Industrie steht. Der akademisch gebildete Lehrer und der jüngere Dozent der Geographie werden mit Vorteil länderkundliche Studienreisen von nicht zu kurzer Dauer ausführen, da sie bei genügender wissenschaftlicher Reife im Stande sind, allseitig länderkundlich zu beobachten. Schwierig bleibt

freilich die Frage der Beschaffung der Mittel. Ohne Betonung direkt praktischer Wirtschaftsziele werden Finanzkreise kaum zu interessieren sein; doch sollte auch in Deutschland durch passende Agitation die Stiftung ständiger Reisestipendien bedeutend gesteigert werden können. Staatsmittel sollten auch für diese Zwecke bereitgestellt werden. All diese Wünsche fanden ihren einstimmigen Ausdruck in folgender Resolution:

Für das Studium und den Betrieb der Länderkunde sind dringend notwendig Reisen, nämlich

1. Exkursionen von Studierenden der Geographie sowohl an Universitäten, als auch an technischen und Handelshochschulen unter Führung von akademischen Lehrern, nicht nur ins Inland, sondern auch ins Ausland. Es empfiehlt sich, größere Exkursionen für Studierende verschiedener Universitäten unter einheitlicher Führung zu organisieren;
2. Studienreisen von jüngeren Geographen nach Absolvierung der Studien in der Form eines längeren Aufenthaltes in einem fremden Lande, um dieses durch eingehendes Studium kennen zu lernen;
3. Reisen von Hochschullehrern der Geographie behufs länderkundlicher Studien.

Alle diese Exkursionen und Studienreisen sind durch Gewährung staatlicher Mittel in Form fester Stipendien, sowie durch Gewährung von Urlaub zu fördern.

Wie heute noch vielfach für Unterrichts- und Studienreisen ausreichende Mittel fehlen, macht es auch oft große Schwierigkeit, wissenschaftliche länderkundliche Arbeiten, besonders Dissertationen, zu veröffentlichen. Auch da könnten die geographischen Gesellschaften Abhülfe schaffen, deren Veröffentlichungen sich leicht teilen ließen in Berichte über ihre Tätigkeit und wissenschaftliche Abhandlungen. Der Beschluß weist auf diesen Mangel unserer wissenschaftlichen Organisation hin, wenn er sagt:

Es wird das Bestehen eines dringenden Bedürfnisses nach Mitteln für die Veröffentlichung länderkundlicher Arbeiten betont.

Von allen Seiten wurde der große Wert der Länderkunde im Hochschulunterricht hervorgehoben: mit den Reisen allein ist es nicht getan, in Vorlesungen und Übungen muß die Länderkunde, mehr als bisher oft geschah, gepflegt werden, denn gerade sie ist zur Erlangung geographischen Denkens besonders geeignet. Neben die Übersichten über größere Erdräume, die heute in länderkundlichen Vorlesungen meist geboten werden, sollte eine intensive Behandlung engerer Räume treten, ähnlich wie in der Heimatkunde; dem Zusammenhang aller Eigenschaften eines kleineren Naturgebiets müßte dabei genau nachgegangen werden, um an den eigenartigen Verknüpfungen und Abhängigkeiten geographisches Denken zu schulen. Solche länderkundliche Spezialthemata, wie z. B. die Behandlung eines einzelnen Tropenlandes, wären auch für ein Oberseminar besonders geeignet.

Es ist erwünscht, in den Hochschulvorlesungen und -übungen die Länderkunde nicht hinter der allgemeinen Geographie zurücktreten zu lassen, und neben den zusammenfassenden Übersichten größerer Gebiete auch eingehende Betrachtungen engerer Räume zu geben.

Welches Gewicht länderkundlicher Arbeit der Krieg verleiht, zeigte ein kurzer Bericht über die bisherige Tätigkeit der vom Generalgouverneur von Polen ins Leben gerufenen landeskundlichen Kommission zur Erforschung Polens, den ihr wissenschaftlicher Leiter erstattete. Den Dank der Versammlung brachte folgendes Schreiben an General v. Beseler zum Ausdruck: „Die in Heidelberg versammelten deutschen geographischen Hochschullehrer danken nach Anhörung eines Berichtes Prof. Friederichsens Ew. Exzellenz aufrichtigst für die außerge-

wöhnlich wertvolle Förderung geographischer Forschung durch die auf Ew. Exzellenz Veranlassung eingesetzte landeskundliche Kommission." General v. Beseler antwortete darauf: „Ew. Hochwohlgeboren danke ich verbindlichst für den mir gütigst übermittelten Gruß der geographischen Hochschullehrer aus Heidelberg. Es gereicht mir zur besonderen Freude, durch Errichtung der landeskundlichen Kommission der geographischen Wissenschaft einen kleinen Dienst haben erweisen zu können und den Eindruck zu gewinnen, daß ihre Arbeiten in den Kreisen Ihrer Wissenschaft mit Beifall begrüßt werden."

Der große Umfang der geographischen Wissenschaft verlangt eigentlich, daß der Studierende in jedem Semester an jeder Universität große Vorlesungen aus der allgemeinen Geographie und aus der Länderkunde hören kann. Heute ist dazu nur auf einzelnen Universitäten Gelegenheit. Hervorragende Vertreter des Faches mit langjähriger akademischer Erfahrung bekannten offen, daß ihre Kraft allein zu einer so vielseitigen Tätigkeit nicht ausreiche. Nur eine Vermehrung der Lehrstühle, sei es Schaffung zweiter Ordinariate, sei es etatmäßiger Extra-Ordinariate, könne zu einer Erfüllung der idealen und praktischen Forderungen führen, die mit Recht an geographische Forschung und geographische Lehre gestellt würden.

Daß es noch deutsche Universitäten ohne geographisches Ordinariat gibt, wurde als ein bitterer Mangel empfunden; man sprach die sichere Erwartung aus, daß der Krieg endlich auch allen technischen Hochschulen und den Handelshochschulen, an denen bisher nur in Köln eine hauptamtliche Professur durch einen Fachvertreter besetzt ist, geographische Lehrstühle bringen werde. Es mußte direkt befremden, zu hören, daß im Krieg an einer technischen Hochschule aus kleinlichen Sparsamkeitsrücksichten der einzige geographische Lehrauftrag, der zudem nur ganz geringe Kosten verursachte, zurückgezogen wurde. In dasselbe Kapitel gehört die bedauerliche Tatsache, daß an den Kriegsakademien in Berlin und München schon vor Kriegsbeginn die geographischen Lehrstühle abgeschafft waren. Dies alles in einer Zeit, in der sich geographische Bildung für Militär und Zivil als unentbehrlich erwiesen hat!

Auch das vor dem Krieg viel diskutierte Thema einer deutschen Auslandshochschule wurde erörtert. Dabei wurde erwähnt, daß der Ausbau des orientalischen Seminars zu einer solchen Auslandshochschule nicht mehr von der Regierung beabsichtigt ist, daß sie dagegen das Studium des Auslands im Rahmen bestehender Hochschulen weiter fördern will.

Alle diese Fragen und Wünsche, die im Zusammenhang erörtert wurden, verdichteten sich zu folgenden Beschlüssen:

Da schon bei der jetzigen ungemeinen Ausdehnung der geographischen Wissenschaft es kaum möglich ist, daß ein Professor in seiner Lehrtätigkeit das Gesamtgebiet genügend vertritt, werden die großen neuen Aufgaben, welche durch und nach dem Kriege der Geographie gestellt werden (wie Wirtschaftsgeographie, politische Geographie, Auslandskunde u. a. m.), nur bewältigt werden können, wenn an jeder Universität eine zweite etatmäßige Professur geschaffen wird.

Im Interesse der Förderung politisch-geographischer und wirtschaftsgeographischer Bildung erscheint es dringend geboten, daß an jeder Universität und an jeder technischen oder Handelshochschule eine volle Professur der Geographie besteht oder begründet wird.

Die Erfahrungen des Krieges werden mit ausreichendem Nachdruck die Einsicht gereift haben, daß am wenigsten an einer Kriegsakademie eine geographische Professur entbehrt werden kann, wie sie früher in Berlin und in München bestand.

Im Anschluß an die vielfach erörterte Frage nach einer deutschen Auslandshochschule erklären wir, daß die Geographie eine wichtige Grundlage für

jedes Auslandsstudium liefert und daher lebhaft daran interessiert ist, daß dessen Pflege in engere Verbindung mit dem Hochschulstudium gebracht wird.

Mancher junge Geograph mit der wissenschaftlichen Befähigung zur Hochschullaufbahn muß heute aus materiellen Gründen in den Schul- oder Privatdienst treten und so in den meisten Fällen auf die akademische Laufbahn verzichten. Es würde ein doppelter Gewinn sein, wenn an allen Universitäten Assistenten- und Kustodenstellen geschaffen würden, die einmal dem akademischen Nachwuchs eine materielle Stütze böten, dann aber auch den wissenschaftlichen Betrieb der Seminare und Institute durch ihre Mitarbeit erweitern und vertiefen könnten.

Im Interesse des akademischen Nachwuchses und zur Entlastung der Dozenten ist es dringend erwünscht, daß volle Assistentenstellen an denjenigen Universitäten errichtet werden, an denen sie noch nicht bestehen.

Wie zu einer vertieften geographischen Volksbildung Einführung in das Studium der Karte unerläßlich ist, so muß die Geographie als Wissenschaft zu ihrer eigenen Förderung die Kartographie praktisch pflegen, vor allem durch Aufnahme und Zeichnung geographischer Karten. Die neuen Offenbarungen, die uns der Krieg gebracht hat, müssen daher sobald als möglich für den akademischen Unterricht nutzbar gemacht werden, z. B. die Photogrammetrie von Ballon und Flugzeug aus. Heute pflegt in erster Linie das Militär diese wissenschaftliche Technik. Vielleicht beschert uns einmal die Zukunft ein wissenschaftliches kartographisches Zentralinstitut; die Verwirklichung eines so großzügigen Planes scheint aber bei der starken Inanspruchnahme der staatlichen Mittel für dringendere Zwecke noch in weiter Ferne zu liegen. Anders steht es dagegen mit der dringend notwendigen Forderung der Einrichtung von Lektorenstellen für Kartographie. Allerdings müßte von den kartographischen Lektoren so viel geographische, besonders morphologische Ausbildung verlangt werden, daß sie dem angehenden Geographen das bieten können, was er für seine Zwecke der Aufnahme und Konstruktion seiner Karten braucht. Vor der Überschätzung technischer Feinheiten, auch der Photogrammetrie, wurde andrerseits mit Recht gewarnt, die Karte eines Geographen solle das persönliche Moment nicht verleugnen, daher solle er seine Itineraraufnahmen möglichst selbst konstruieren und die Karte danach zeichnen, sie könne dabei zeichnerisch schlecht, geographisch aber gut sein. Man einigte sich auf folgende Resolution:

Die Darstellung der Länder durch den Geographen kann nicht bloß durch Wort und Schrift, sondern auch durch die Karte geschehen. Wünschenswert ist daher, beim akademischen Unterricht auch die Kartographie zu pflegen. Die Bestellung von Lektoren der Kartographie an allen geographischen Instituten oder Seminaren zur Ergänzung der Lehrtätigkeit der Professoren erscheint daher nötig.

Die geographisch-morphologische Ausbildung der aufnehmenden Topographen und der Kartographen ist dringend notwendig.

Alle Beschlüsse wurden einstimmig gefaßt; sie bilden also eine Kundgebung der auf der Tagung anwesenden Dozenten der Geographie an den deutschen Hochschulen im Reich und in Österreich, die damit an die Öffentlichkeit treten. Sie zeigen die Bereitschaft der akademischen Geographen, an den Erfordernissen der Zeit mitzuarbeiten und, soweit das in ihren Kräften liegt, dem deutschen Volk die Erfüllung der großen neuen Aufgaben zu ermöglichen, die seiner nach dem Kriege warten.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Allgemeines.

* Die Abmessungen des Erdellipsoids, wie sie Bessel aus den vor 75 Jahren vorhandenen zuverlässigen Meridianbogenmessungen berechnet hat, sind schon längst als beträchtlich zu klein erkannt worden. Während die Abplattung der Meridianellipse des Umdrehungsellipsoids nach den neueren Berechnungen nicht wesentlich größer anzunehmen ist als die Besselsche von rund $^1/_{299}$, ist die große Halbachse gegen Bessel um fast 1 km zu vergrößern. Was die Abplattung betrifft, so stehen zu ihrer Bestimmung der Erdmessung heutzutage mehrere tausend relative Schwerebestimmungen auf dem Festland mit Pendelapparaten zu Gebote, die trotz des Gegensatzes zwischen Küsten- und Inlandstationen, trotz der Schwierigkeit durchaus befriedigender Reduktion der Pendelmessungen usw. einen wesentlich sichereren Wert der Abplattungsreziproke liefern, als es die Gradmessungen vermögen. Während Helmert 1901 aus den bis dahin vorhandenen einigen hundert Festlandspendelmessungen für die Abplattungsreziproke (α) die Zahl 298,3, und für den Äquatorialhalbmesser $a = 6{,}378\,192$ berechnete, bestimmte Hayford 1911 für a den Wert von 6 378 388 m und für die Abplattungsreziproke $\alpha = 296{,}96$, Werte, die von der Pariser astronomischen Konferenz 1911 angenommen und von Helmert 1912 als sehr brauchbar bezeichnet wurden. (G. Z. 1913, S. 405.) Wie nun Hammer in Petermanns Mitteilungen 1916 S. 100 mitteilt, hat Wellisch in Wien aus den von Helmert (1901) und Hayford (1911) berechneten Werten ein Mittel gebildet, das folgende Werte liefert: Äquatorialhalbmesser $a = 6\,378\,372$ m, Abplattungsreziproke $\alpha = 297{,}97$, Polarhalbmesser $b = 6\,356\,896$ m und $a - b = 21\,476$ m, Länge des Meridianquadranten $Q = 10\,002\,263$ m (also rund 1,4 km größer als bei Bessel). Es kann kein Zweifel bestehen, daß das durch diese Größen bestimmte Ellipsoid eine gute Annäherung an das „allgemeine Erdellipsoid" vorstellt.

Europa.

* Die in diesem Jahre bevorstehende Eröffnung des ersten Platinbergwerkes im Sauerlande ist als eine erfreuliche Folgeerscheinung des großen Krieges zu betrachten, da dadurch die Monopolstellung Rußlands in der Platingewinnung durchbrochen wird, und wir in der Befriedigung unseres jährlich steigenden Platinbedarfs unabhängig vom Ausland werden. Dem 1913 verstorbenen Bergingenieur Karl Schreiber war es nach vieljährigen Versuchen gelungen, ein chemisches Extraktionsverfahren auszubilden, durch das das im Urgestein des Sauerlandes unendlich fein verteilte Platin fachmännisch gewonnen werden kann. In der Platinschmelze Heraens in Hanau vorgenommene Analysen ergaben in einer Tonne Gestein 34 Gramm Platin, 2 Gramm Gold und 12 Gramm Iridium und Rhodium. Auf Grund dieser günstigen Ergebnisse haben sich Bergfachleute und deutsche Kapitalisten Mutungsfelder in verschiedenen Gegenden des Sauerlandes und Westerwaldes gesichert und die Errichtung eines Platinwerkes in Olpe in Westfalen beschlossen. Die Platinschätze des Sauerlandes sollen die des Urals um das Vierfache übertreffen.

Asien.

* Sir Aurel Stein gedachte Mitteilungen an die Londoner geographische Gesellschaft zufolge seine seit drei Jahren in Zentral-Asien betriebenen Forschungs-Arbeiten (S. 58) in diesem Frühjahr zu beenden und bereits im Juni über den Erfolg seiner Arbeiten in London Bericht zu erstatten. Aus seinen vorläufigen Mitteilungen geht hervor, daß Stein von Meschem aus, wo er am Nordabhange des Hochlandes von Iran seine Wüstenstudien im turanischen Wüstengebiet im Sommer 1915 betrieben hatte, in zwanzig Tagemärschen nach Seistan im südlichen Afghanistan gelangt ist. Die Reise vollzog sich auf wenig begangenen Wegen längs der persisch-afghanischen Grenze, und es ist zu erwarten, daß die Routen-

aufnahmen Steins auf dieser Reise unsere Kenntnis dieses Gebietes wesentlich erweitern werden. Anfang Dezember hat dann Stein seine Tätigkeit in Seistan begonnen, und es ist ihm bald gelungen, wichtige archäologische Funde zu machen. So entdeckte er Ruinen eines großen buddhistischen Heiligtums, des ersten, das bisher auf persischem Boden bekannt geworden ist. In diesen Trümmern hat der Reisende auch sehr interessante Reste buddhistischer Wandmalereien aufgefunden. In der Wüste südlich vom Hilmend-Delta stieß er auf zahlreiche Überreste vorgeschichtlicher Ansiedlungen, die dem neolithischen und dem Bronzezeitalter anzugehören schienen. Auch konnte er dort einen alten Grenzwall feststellen, dessen Verlauf durch eine Reihe befestigter Stationen bezeichnet wurde. In geographischer Hinsicht weist nach Steins Berichten das Mündungsbecken des Hilmend eine auffällige Ähnlichkeit mit den Verhältnissen am Lop-nor auf, und er glaubt durch diese vergleichenden Studien wertvolle Ergebnisse für das Verständnis des Entstehens und der Natur dieser abflußlosen Becken und ihrer Wanderungen erzielen zu können.

* Eine Forschungsreise in die noch unbekannten Gebiete von Celebes will in diesem Sommer der schwedische Forscher Dr. Kaudern antreten. In erster Linie sind zoologische, anatomische und embryologische Untersuchungen geplant, für die die eigenartige Tierwelt von Celebes reiches Material bietet. Die Fauna von Celebes, um dessen Erforschung sich die beiden Schweizer Fritz und Paul Sarasin große Verdienste erworben haben, enthält noch einige Arten, die man selbst oder doch ihre nächsten Verwandten bereits in den Übergangsschichten vom Tertiär zum Quartär antrifft, so der Anoa, eine Antilopenart mit zurückliegendem Horn, die anderswo seit längerer Zeit ausgestorben ist und auf Java noch in fossilem Zustande gefunden wird, oder das Babian, eine Affenart, die zoologisch noch nicht beschrieben wurde und eine Zwischenstufe zwischen Makak und Pavian darstellt. Auch das Menschengeschlecht ist noch in einer Urform vertreten, in einem Zwergvolk, welches Sarasin vor einiger Zeit im Innern der Insel festgestellt hat. Kaudern will deshalb neben seinen zoologischen auch anthropologische Studien betreiben. Die Kosten der Expedition werden zum Teil aus dem Liljewalschen Stipendium, teils aus privaten Beträgen bestritten; auch der Kronprinz von Schweden hat sein Interesse an der Forschungsreise durch Überweisung einer größeren Summe bewiesen. Die Sammlungen der Expedition werden der Universität Stockholm überwiesen werden.

Nordamerika.

* Die Zivilbevölkerung Hawaiis setzt sich nach dem Stande vom 1. Juli 1915 folgendermaßen zusammen:

Japaner	93136
Hawaiier	24120
Portugiesen	23650
Chinesen	21770
Nord-Europäer und Amerikaner	16000
Filippinos	15220
Halbblut-Hawaiier	14880
West-Indier (Porto Rico)	5080
Spanier	4210
Sonstige	5270
	223256

Hierzu kommt gegenwärtig noch eine 9600 Köpfe starke amerikanische Garnison, die bei der bevorstehenden Vermehrung des amerikanischen Heeres auf 17000 Mann erhöht werden soll. Man sieht hieraus, daß das herrschende Volk, die Amerikaner, in beträchtlicher Minderheit sind und von den Japanern um ein Mehrfaches übertroffen werden. Die Japaner bilden gegenwärtig 41,5% der Bevölkerung; ihre Zahl nimmt nicht nur durch Zuwanderung zu, sondern auch durch eine besonders hohe Geburtsrate; der japanische Anteil an den Geburten im Jahre 1914/15 betrug nicht weniger als 54,7%. So geschah es, daß sich die Zahl der Japaner, von denen die ersten 48 Kulis im Jahre 1868 auf Hawaii landeten, auf 12390 im Jahre 1890 und auf 93136 im Jahre 1915 vermehren konnte. Wegen dieser numerischen Stärke bildet die japanische Bevölkerung auf Hawaii eine schwere Gefahr für die amerikanische Herrschaft auf dem Archipel, und immer lauter fordern amerikanische Stimmen eine besondere Gesetzgebung, um das weitere Anwachsen der japanischen Bevölkerung durch Zuzug von außen zu verhindern. Auf der anderen Seite wächst das Nationalbewußtsein unter der japanischen Bevölkerung unaufhaltsam; schon spricht man von einer

Unterdrückung der Japaner und fordert die Organisation einer japanischen Polizei zum Schutz gegen die Amerikaner. Wie sich die Japaner als zukünftige Herren des stillen Ozeans betrachten, so sehen sie sich auch im Geiste schon als die Beherrscher Hawaiis.

Geographischer Unterricht.

Geographische Vorlesungen

an den deutschsprachigen Universitäten und technischen Hochschulen im Sommersemester 1916 III.

Universitäten.

In **Marburg** hält in Vertretung des einberufenen Herrn Prof. Dr. SchultzeJena Herr Privatdozent Prof. Dr. Thorbecke aus Heidelberg folgende Vorlesungen:

Deutschland und Nachbarländer, 4 st. — Geographisches Seminar, untere Abteilung: Übungen zur allgemeinen Geographie des Menschen, 2 st.; obere Abteilung: Übungen zur Landeskunde für Mittel-Deutschland mit Ausflügen, 2 st. — Topographische Aufnahmen im Felde und ihre Konstruktion, 4 st. — Wissenschaftliche Arbeiten für Fortgeschrittene, täglich.

* Die Erdkunde an der Kgl. preußischen Zentralstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht und am Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht in Berlin. Im 17. Jahrgang dieser Zeitschrift S. 650 ist von der Einrichtung ständiger erdkundlicher Fortbildungskurse für Oberlehrer in Berlin berichtet worden. Zu der Veranstaltung von Vortragsreihen und Übungen für Großberliner Lehrer mit akademischer Vorbildung hatten sich von vornherein kurz zusammengefaßte Kurse für Herren gesellt, die vom Ministerium aus den Provinzen des preußischen Staates während der Herbstferien einberufen wurden, und bereits vor Kriegesausbruch hatten auch Damen, die die Oberlehrerprüfung in der Erdkunde bestanden hatten, Zutritt zu diesen Veranstaltungen gefunden, die unter abwechselnden Gesichtspunkten und Stoffauswahl sich mit der Lehrweise im erdkundlichen Schulunterricht befaßten. Inzwischen ist die Einrichtung der Kgl. preußischen Zentralstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht erfolgt; vor dem Kriege war sie geplant, während seiner Dauer ist sie durchgeführt. Sie will für alle Zweige des naturwissenschaftlichen Unterrichtes einen Sammelpunkt darstellen, für jegliche Art Auskunft über Lehrmittel, Unterrichtseinrichtungen, Lehrweisen, für Lehrerfortbildung und für Entwicklung der Unterrichtsarten, gleichviel ob es sich um Volks-, Mittel- oder höhere Schulen handelt. Dementsprechend ist auch die erdkundliche Abteilung weiter ausgebildet worden. Sie hat die methodische Fortbildung auch der Lehrer und Lehrerinnen mit seminaristischer Vorbildung in ihren Wirkungskreis hineingezogen, mithin die Zahl der Lehrkräfte bei sich selbst vermehrt; es werden halbjährlich jetzt drei und mehr Vorlesungs-, Übungsreihen und Ausflugsveranstaltungen durchgeführt, und diese Zahl wird, falls der Krieg zu glücklichem Ende gebracht wird, beträchtlich vermehrt werden, damit nicht nur Großberliner Lehrer, sondern Lehrkräfte jeglicher Art aus den Provinzen an den Einrichtungen teilnehmen können, sei es, daß Einberufungen stattfinden, sei es, daß in den Provinzen Zweigunternehmungen ins Leben gerufen werden. Ferner werden Verzeichnisse von empfehlenswerten Lehrmitteln für alle Arten von Schulen ausgearbeitet werden, von einklassigen Volksschulen an bis zu hochwertigen Vollanstalten gymnasialer oder verwandter Art, Pläne von Lehrzimmern für den erdkundlichen Unterricht und ähnliches mehr, was bei Schulneueinrichtungen oder Schulumwandlungen den Behörden wie Privaten als sachverständiger Rat zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Räume für diese im Rahmen der Zentralstelle in Entwicklung begriffene Abteilung für den erdkundlichen Schulunterricht sind dem Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht angegliedert. Dies ist eine Stiftung, die ihre reichlichen Mittel allem Erziehungs- und Unterrichtswesen vom Kindergarten bis zur höheren Schule zur Verfügung stellen will, um zu sammeln, zu befruchten, anzuregen, gleichviel, um welche Lehrfächer es sich handle. In der Oberleitung steht es mit dem preußischen Unterrichts-Ministerium in Personalvereinigung. Für die Erdkunde ist es im Begriff, dadurch segensreich zu wirken, daß es die schönen Lehrmittelsammlungen des Berliner städtischen Schulmuseums mit Resten der Unterrichtsausstellung von der Brüsseler Weltausstellung her und anderen

kleineren Beständen vereinigt, noch bleibende Lücken ausfüllt und dadurch eine große Sammlung von jeglicher Art Lehrbehelfen für erdkundlichen Unterricht herstellt, die den Lehrern von jeder Vorbildung, den breiteren Kreisen des Publikums und Schülern Anregungen bieten soll, aber auch übersichtlich zeigen kann, in welcher Hinsicht auf dem Lehrmittelmarkt Überfülle und nutzlose Kraftzersplitterung herrscht, in welcher anderen dagegen vielleicht Mangel, so daß die Lehrmittelherstellung ebenfalls Nutzen empfangen dürfte. Für die Lehrerfortbildungs-Veranstaltungen der Zentralstelle werden diese Sammlungen von höchstem Nutzen sein. Über den Umfang dieser ständigen Lehrmittelausstellung und die Art ihrer Vorführung kann erst berichtet werden, wenn die Aufstellungsarbeiten fertig sind. Es verdient Beachtung, daß alles dies während der Kriegszeit durchgeführt wird, damit nach Friedensschluß dem Ausbau des erdkundlichen Schulunterrichts eine Stätte der Förderung bereit sei.

Persönliches.

* Prof. Dr. Eugen Oberhummer in Wien hat einen an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius für Geographie an die Universität Würzburg abgelehnt.

* Der Privatdozent der Geographie an der Universität Marburg Dr. Obst, z. Zt. an der Universität Konstantinopel, erhielt den Professortitel.

* In Breslau starb im Alter von 46 Jahren der Privatdozent der Geographie an der dortigen Universität Prof. Dr. Leonhard, welcher sich besonders durch seine mehrfachen Reisen im nördlichen Kleinasien und das darüber veröffentlichte Werk: „Paphlagonia, Reisen und Forschungen im nördlichen Kleinasien“ (G. Z. 1915, S. 650) einen geachteten Namen in der Geographenwelt gemacht hat.

* Auf dem Felde der Ehre fiel in Frankreich der französische General Baptiste Marchand, mit dessen Namen die Affäre von Faschoda eng verknüpft ist. Marchand führte 1896 als Oberst eine französische Expedition vom französischen Kongogebiet nach dem weißen Nil, den er am 12. Juli 1898 in Faschoda erreichte und auf dessen den Derwischen entrissenem Fort er die französische Fahne aufpflanzte. Dies führte fast zum Kriege mit England, da Kitchener die Hissung der Flagge des Khediven verlangte und Marchand zum Widerstand mit den Waffen bereit war. Schließlich gab die französische Regierung der britischen Forderung nach und räumte damit den Sudan der englischen Oberhoheit ein.

Bücherbesprechungen.

Schleim, A. Anleitung zur Ausführung und Verwertung meteorologischer Beobachtungen. 6. Aufl. 180 S. 48 Textfig. 7 Taf. Wien und Leipzig, Fr. Deuticke 1915. ℳ 6.—.

Die Anleitung, die in den früheren Auflagen mit dem Namen Jelineks verknüpft war, erscheint jetzt mit erweitertem Inhalt und reicherem Bildschmuck. Das Werk wendet sich in erster Linie an die meteorologischen Beobachter Österreichs, die sie mit den von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien festgesetzten Vorschriften eingehend bekannt macht. Daher wird auch jeder, der sich mit den klimatischen Verhältnissen Österreichs beschäftigen will, in dieser Anleitung die wünschenswerte Auskunft über die Beobachtungsgrundlagen erhalten. Die genaue Beschreibung der gewöhnlichen und der Registrierinstrumente, ihrer Aufstellung und Behandlung, die Angaben über den telegraphischen Wetterdienst, die Anweisung zur Berechnung von Normalwerten usw. dürfen auch über den Kreis der österreichischen Beobachter hinaus Beachtung finden. W. Meinardus.

Brehms Tierleben. 3. Bd. der Säugetiere. Neubearbeitet von Ludwig Heck u. Max Hilzheimer. 722 S. 52 Textabb. u. 46 Taf. Leipzig und Wien, Bibliogr. Institut 1915. Geb. ℳ 12.—.

Mit dem dritten und vorletzten Säugerbande des neuen „Brehm“ wird der Leser allmählich in die Großtierwelt eingeführt, denn auf die Behandlung der gesamten Raubtiere folgen gleich die Riesen des heutigen Tierlebens mit den Walen im Meere und den Elefanten und Nashörnern des Lan-

des; außerdem die Seekühe, Klippschliefer und Pferde. In diesen stofflichen Bedingungen kommt die Wirtschaftsgeographie wieder merklich auf ihre Kosten; findet sie doch bei den Karnivoren die Hauptmasse der Pelztiere, deren Gewinnung und Handel (neuerdings sogar die Zucht: Blau- und Silberfuchs) für die nördliche Zone einen erheblichen Posten in der Gütererzeugung und wegen des Tauschhandels sogar der Güterbewegung ausmachen. Welche Werte dabei in Frage kommen, möge man z. B. bei Schwarzfuchs, Zobel und Seeotter nachlesen, und die bei vielen Arten mitgeteilten Jahresziffern ersparen dem Nichtkenner das Aufsuchen in schwerer zugänglichen Fachwerken wie Lomer und Brass. Von großer Bedeutung als Nutztiere sind — oder waren demnächst — die Wale, von denen im Gegensatz zu vergangenen Jahrhunderten nicht nur der Grönlandwal und Kaschelot, sondern eine ganze Reihe großer und kleiner Arten Gegenstand der Jagd geworden sind; auch wird jetzt nicht nur Tran, Fischbein und Walrat, sondern auch Fleisch und Haut ausgenutzt. Über die in Frage kommenden Arten und ihre wirtschaftliche Bedeutung gibt die neue Auflage mehr Aufschluß als alle früheren. Was der Elefant — in überlegener, neuzeitlicher Darstellung behandelt — für den Welthandel, seine Geschichte und Vorgeschichte bedeutet, bedarf keines Hinweises. Endlich beginnt sich dieser Band mit mehreren der wichtigsten Haustiere zu beschäftigen, mit Hund, Katze und Pferden. Auch hierbei ist eine Fülle des Neuen verarbeitet, u. a. die verwickelte Frage der Abstammung angemessen bedacht worden, obwohl der „Aufbau der Systematik der Hunderassen auf einem auf anatomisch-physiologischen Grundlagen beruhenden System", dessen sich das Vorwort rühmt, dem Berichterstatter nicht über den Versuch zu einem Versuch hinausgelangt zu sein scheint.

Für die Abbildungen gelten alle Bemerkungen in Lob und Tadel, die bei den voraufgegangenen Bänden zu machen waren. Manchmal sind die Bunttafeln des neuen Brehm eher ein Rückschritt als ein Fortschritt, abgesehen vielleicht in den Herstellungskosten; reine Freude bereiten eigentlich nur die Werke Kuhnerts, dessen Schwarzbilder gelegentlich zu wünschen übrig lassen. Unter den Lichtbilderaufnahmen unterscheiden sich die aus Berlin stammenden, so klar und scharf sie auch sind, unvorteilhaft von den englischen dadurch, daß sie meistens erschreckte oder verärgerte Käfigtiere darstellen.

A. Jacobi.

Schwedische Stimmen zum Weltkrieg. Übersetzt von Friedr. Stieve. 2. Aufl. 8°. IV u. 203 S. Leipzig, B. G. Teubner 1916. ℳ 3.40.

Diese inhaltreiche Schrift, die in Schweden mehrere Auflagen erlebte, geht von einer Anzahl Männer aller Parteien (vorwiegend wohl der Rechten) aus, die sich nicht genannt haben, „um ihre Meinungen für sich sprechen zu lassen — ohne persönliche Kursnotierung", die sich aber auch mit Nachdruck als Vertreter der jüngeren Generationen bezeichnen. Sie ist veranlaßt durch die deutschfeindlichen Strömungen, besonders die Tätigkeit des Sozialdemokratenführers Hjalmar Branting und die zage, die unbedingte Neutralität betonende Haltung der Rechten. Die Verfasser tun — nicht etwa von deutschfreundlichen Gefühlen, sondern von schwedisch-nationalen und germanischen Gesichtspunkten bestimmt — mit aller Schärfe dar, daß Schweden, wenn es sein Geschick selbst bestimmen und nicht „aus den Händen anderer entgegennehmen" will, an die Seite Deutschlands gehört. Zu Grunde liegen vor allem geographische Erwägungen. Die Lage Skandinaviens setzt es dauerndem Druck von Osten her aus, gegen den die „Aufrechterhaltung eines starken deutschen Reichs, ohne dessen Willen die europäische Karte keine Änderung erfahren darf" der einzige sichere Schutz ist. „Schweden verdeckt Rußland die Aussicht auf den atlantischen Ozean." Aus Rußlands naturgemäßem Drang zum Meere folgt eine stete Bedrohung eines schwachen Schweden von Osten her, während ein starkes Schweden seine Ausdehnung nur nach Osten richten kann. Aber auch vom Westen, wo Norwegen „jetzt aus mehr als einem Gesichtspunkt als englischer Vasall angesehen werden muß", steht Schweden in seiner Zwischenlage unter einem schweren Druck. Seine Lage ist also der des deutschen Reiches ähnlich. Das sind dieselben Gesichtspunkte, von denen aus Penck Schweden zu seinem Zwischen-Eu-

ropa, Norwegen aber zu Vorder-Europa rechnet. Auch die Interessengemeinschaft mit der Türkei wird in dem Buche stark betont. Schweden erscheint als natürliche Vormacht des Skandinavismus, als Wächter für den germanischen Stamm und seine Kultur auf der bedrohten Front im Nordosten. Finnland hat durch die Russifizierung aufgehört, ein Pufferstaat zu sein; seine Bevölkerung erhofft, wie mehrmals betont wird, die Rettung ihrer westländischen Kultur von Schweden. So schwebt eine Zurückwerfung Rußlands, das seine Kulturaufgaben in Asien hat, und die Schaffung eines Gürtels von Pufferstaaten in Finnland, Balten, Polen und Ukraina den Verfassern als Ideal vor. Eingehende Betrachtungen über die äußere und auch die innere Politik Schwedens, die Einwirkungen der fremden Völker auf seine Geschichte und sein Geistesleben, über den Weltkrieg als Kulturkampf und die politisch-gesellschaftliche Beschaffenheit der kriegführenden Länder liefern eine tiefgreifende Begründung. Temperamentvoll geschrieben, oft mit scharfer Ironie nicht nur gegen schwedische Auffassungen, ist das Buch eine fesselnde Lektüre. Der gesunden geographischen Anschauung entspricht eine unbefangene sachliche Würdigung der einzelnen Völker und Staaten, die in den weitaus meisten Punkten zu Gunsten Deutschlands spricht. Nachdrücklich werden die Gefahren hervorgehoben, die ein deutsch-russischer Sonderfrieden für Schweden bringen müßte. Wer in Mittel-Europa Rußland für die „größere Gefahr" ansieht, wird in dem Buche manche Stütze für seine Auffassung finden. Es macht uns auch recht klar, welche Bedeutung es für Schweden wie für uns gehabt hätte, wenn Schweden zur Zeit der großen Offensive in Rußland, zu der das Buch geschrieben zu sein scheint, dem Rufe der Verfasser gefolgt wäre und sich von der in Malmö beschlossenen Neutralitätsgemeinschaft abgelöst hätte. Ich kann das Werk den Lesern der G. Z. auf das wärmste empfehlen. Sieger.

Schönfeld, E. Das geographische Bild Frankreichs in den Werken de Thous. Diss. Leipzig. 90 S. K. 1914 (auch in den Mitteil. der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig für 1914).

Der bedeutende französische Staatsmann und Geschichtschreiber Jacques Auguste de Thou (Thuanus), welcher 1553 bis 1617 lebte, war auch ein eifriger Reisender und ein Freund der Länder- und Städtebeschreibung. Seine von Schönfeld auf einer Karte zusammengestellten Reisewege reichten von Antwerpen, Augsburg und Venedig bis Salerno. Hier haben wir es aber fast nur mit seinen Reisen in Frankreich zu tun. Ein besonderes Werk über diese Reisen hatte de Thou nicht verfaßt, wie man ihn überhaupt nicht eigentlich als Geographen bezeichnen kann. Schönfeld hat sich der nicht geringen Mühe unterzogen, aus dem umfangreichen Geschichtswerk des Franzosen, der „Historiae sui temporis" die geographisch interessantesten Stellen herauszusuchen und zu einem handlichen Gesamtbilde zusammenzustellen. De Thou hatte offenbar einen guten Blick für Landschaft und Ortslagen; Küsten und Seestädte interessierten ihn ganz besonders. Seine Aufzeichnungen sind noch für unsere Zeit nicht wertlos und wohl geeignet, auch dem Geographen Anregung zu bieten und ihm bisweilen einen ganz guten Wink zu geben. Auch einige Bemerkungen über Witterungskatastrophen, Seidenkultur und Verkehrswege wollen nicht übersehen sein. So ist die sorgsame Arbeit des Verfassers, eines Schülers von Joseph Partsch, nicht vergebens gewesen. Lebhaft erinnert uns aber Schönfelds Dissertation daran, daß auch in zahlreichen anderen Chroniken und Geschichtswerken älterer Zeit gar manche dem Geographen wertvolle Notiz stecken mag, deren Gewinnung und Verwertung sich wohl lohnen würde. F. Hahn

Maull, O. Kultur- und politischgeographische Entwicklung und Aufgaben des heutigen Griechenland. (Mitt. d. Geogr. Ges. München 1915. X. Heft 2 [mit Karte].) Erlangen 1915.

Der Verfasser setzt sich in der sehr zeitgemäßen Abhandlung das Ziel, an dem Beispiel Griechenlands zu zeigen, wie die politische Entwicklung eines Staates und Volkes geographisch bedingt ist, wie aber namentlich junge Staaten noch nicht die richtige Erkenntnis der eigenen Kräfte besitzen, in übereifrigem Versuch der Ausdehnung ihre natürlichen Grenzen über-

schreiten oder die Erweiterung in falscher Richtung erstreben. Volk und Staat treten dabei in Konflikt, und ethnographische Momente überwiegen zu stark bei der Festsetzung der Grenzen, deren räumliche Bedingtheit vielseitiger betrachtet werden muß.

Im ersten Teil unterzieht sich Verfasser der schon mehrfach versuchten und bei Griechenland immer wieder anziehenden Aufgabe, die Beziehung zwischen Lage, Boden und Klima einerseits und dem kulturellen Leben des Volkes und Staates andererseits aufzuhellen. Vieles ist hier bekannt und manchmal wohl auch der geographische Rahmen etwas weit gezogen. Doch fallen einige hübsche Bemerkungen ab, so über die Konstanz der Kulturentwicklung trotz steter Erneuerung der Bevölkerung, die Verschiedenheit der Kulturhöhe aber je nach der wandelbaren Bedeutung der Lage Griechenlands zur Umwelt. Verfasser verhehlt nicht, wie abhängig heute Griechenland von West-Europa geworden ist, zeigt aber auch die Fäden, die es an Mittel-Europa knüpfen sollten.

Der zweite positivere Teil erörtert die Möglichkeiten künftiger Entwicklung. Von den beiden Richtungen kontinentaler und insularer Machterweiterung ist die letztere weit populärer. Sie war maßgebend bei der unnatürlichen Grenzziehung des Bukarester Friedens, strebt nach dem Dodekanes, der kleinasiatischen Küste und der Landschaften an den Meerengen. Maull hat aber zweifellos recht, wenn er sagt, daß zur Durchsetzung dieses Planes das heutige Griechenland nicht unabhängig genug ist, eine zu bescheidene Basis und zu wenig eigene Hilfsquellen besitzt. Die Voraussetzung zur Seemacht ist eine größere Landmacht. Diese muß ihre Eroberungen im Norden, in Süd-Albanien und Mazedonien suchen. In einer Würdigung der Grenzlinien weist Maull einen auch kartographisch festgehaltenen Grenzsaum nach, der von den Gebirgen Albaniens über die Karadžica und die Belasica zum Golf von Orphani zieht. Üsküb und Veles gehören noch der zentralen Provinz, Monastir, Vodena und Saloniki dem Küstengebiet zu. Diesen Grenzsaum müßte Griechenland erreichen, die Struma- und Mestamündung aber sollte es Bulgarien überlassen. Referent hat das mazedonische Küstengebiet vor Kurzem ähnlich abgegrenzt und unterstreicht gerne die S. 143 gegen die Diplomaten Europas gerichteten Bemerkungen, die die Notwendigkeit geographischer Betrachtung dartun. Im Einzelnen wären allerdings Abänderungen vorzuschlagen, auf die hier einzugehen nicht der Platz ist. Nur zwei Dinge mögen festgehalten werden: Süd-Mazedonien bleibt auch bei aller Zugehörigkeit zur griechisch-mediterranen Provinz ein Vorhof des Hinterlandes, dem an diesem Zugang zum Meer ebenso gelegen sein muß wie den Bulgaren an dem Mündungsgebiet der Struma. Saloniki ist mindestens ebensosehr als der Hafen Serbiens zu bezeichnen wie S. Giovanni di Medua. Zweitens möge man bedenken, daß die einst so wichtige Via Egnatia alle Bedeutung verliert, wenn sie hart an der Grenze verläuft. Sie gewinnt nur Wichtigkeit, wenn der Schwerpunkt griechischer Macht nicht in Hellas, sondern wie in römischer und byzantinischer Zeit an der Nordküste der Ägeis (Saloniki, Konstantinopel) liegt. Jedenfalls sind die Erörterungen dieser politisch-geographischen Fragen von aktuellem Interesse, und ihre Lektüre sei darum empfohlen.

N. Krebs.

Fredrich, C. Vor den Dardanellen, auf altgriechischen Inseln und auf dem Athos. Mit 16 Abbildungen und 2 Karten. 8°. 162 S. Berlin, Weidmann 1915. ℳ 3.—.

Auf die weltabgeschiedenen griechischen Inseln, aber ebenfalls mitten in die brennende Gegenwart, führt uns der Verfasser dieser Schrift. Wo wird jetzt nicht der Geograph zum Strategen? Nur der Mond und die Pole sind ausgenommen. Die Reise des Archäologen fällt in das Jahr 1904, die Beschreibung brachten schon „Die Grenzboten“ 1908—1909, die wissenschaftlichen Ergebnisse liegen in den „Athenischen Mitteilungen“ der Jahre 1905—1908 vor und in dem Bande der Griechischen Inschriften: I. G. XII. 8. (1909). Die Karte der Insel Lemnos, das Gibraltar der Dardanellen, enthält in den Namen viele Verbesserungen. Die treffliche Spezialkarte E. Oberhummers ist nicht erwähnt. Alle Abbildungen sind nach Aufnahmen des Verfassers angefertigt und bieten dem Geographen ein Anschauungsmittel ersten Ranges.

Die Erlebnisse auf dem Berge Athos,

den uns schon Ph. Fallmerayer, Spir. Lambros und H. Gelzer mit glühenden Farben geschildert haben, der vergessenen Insel Hagiostrati, Lemnos, Imbros, Samothrake, Thasos (vgl. darüber die Idylle von G. W. Zimmerli in „Heimat und Welt" Weimar 1913). Die Inseln vor Magnesia, Skyros atmen die Wahrheit und Beschaulichkeit halkyonischer Tage, freilich die Stille vor dem Sturm, der sie durch das krachende Wetter vor der Gallipoli-Halbinsel nur allzubald entrissen wurden. Deshalb hat das 9. und letzte Kapitel des nicht nur den Archäologen und Philhellenen fesselnden Buches einen starken Einschlag ins Kriegerische erhalten. Der gelehrte Verfasser schließt dieses Kapitel „Die Dardanellen und die Inseln" mit den prophetischen Worten: „Hoffen wir, daß die Dardanellen, anders als Troja, auch nach 10 Jahren nicht fallen. Heldenmütig halten Türken und Deutsche in schöner, von Freunden der Türkei längst gewünschter Waffenbrüderschaft dort Wache: kämpften zusammen und liegen, wie Achilles und Patroklus der Sage nach, unter den Hügeln am Nordwestrande der Troas, nebeneinander im Grabe, würdig ewigen Nachruhms durch einen zweiten Homer". Die Operationen an den Dardanellen im Balkankriege 1912/13 hat uns bekanntlich schon Hans Rohde nach eigener Anschauung geschildert (Berlin, R. Eisenschmidt 1914), ein Buch voll geo- und topographischer Einzelheiten, Bilder, Tafeln und Kartenbeilagen. Franz von Löhers griechische Inselfahrten (München 1880) und Paul Lindaus Sommerfahrt auf dem ägäischen Meer, an der Westküste Kleinasiens, (Berlin 1900) bilden mit E. Oberhummers Bildern von der zweiten Universitätsreise nach Griechenland (Wien 1912) einen Dreiklang, zu dem Fredrichs Buch einen vernehmlichen Schlußakkord abgibt.

H. Zimmerer.

Besser, H. Raubwild und Dickhäuter in Deutsch-Ostafrika. 92 S. Zahlr. Abb. Stuttgart, Kosmos (Franckh) 1915. *M* 1.—.

Verf. hat 14 Jahre in D.-O.-A. gelebt und auf weiten Reisen Gelegenheit gehabt, das Wild in seiner natürlichen Lebensweise zu beobachten. In dem unterhaltend geschriebenen Buche berichtet er, ohne in Jägerlatein zu verfallen, von seinen Jagderlebnissen und verbindet damit Schilderungen des ostafrikanischen Tierlebens, die nach meinen eigenen Erfahrungen als durchaus gelungen gelten können.

D. Häberle.

Wiedemann, Julius. Reliefkarten für den geographischen Unterricht. Anleitung zur Herstellung von Schulreliefs. 59 S. 2. Aufl. Gera, Thuringia-Verlag 1914.

Das kleine Buch ist durchaus geeignet, Nutzen zu stiften. Es unterliegt keinem Zweifel, daß Reliefkarten ein vorzügliches Lehrmittel für die Schule bilden, und ihre Herstellung bietet an der Hand der hier gegebenen Anleitung kaum Schwierigkeit, zumal der Verfasser auf alle Einzelheiten der Herstellung ausreichend eingeht. Im Allgemeinen sind die Anweisungen, soweit ich es auf Grund eigener Erfahrung zu beurteilen vermag, gut und zweckmäßig. Der Verfasser stützt sich dabei auf langjährige praktische Arbeit. Nur in Bezug auf die Frage der Überhöhung kann ich dem Verfasser nicht ganz beipflichten. Meines Erachtens ist von einer Überhöhung überhaupt abzuraten. Gerade darin, daß ein niedriges Hügelland auch im Relief flach erscheint, liegt sein bildender Wert. Sollte man sich doch zu einer Überhöhung entschließen, so dürfte eine dreifache Überhöhung als äußerste Grenze gelten.

Ule.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Otto Hübners geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde. Fortgeführt und ausgestaltet von Franz v. Juraschek. 64. Ausg. für 1916. Herausgeg. v. J. v. Juraschek und H. R. v. Schullern zu Schrattenhofen. XV u. 158 S. Frankfurt a. M., Keller 1916.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Kjellén, R. Die politischen Probleme des Weltkrieges, übersetzt von Friedr. Stieve. 142 S. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. Geh. *M* 2.40, geb. *M* 3.40.

Größere Erdräume.

Deckert, E. Das britische Weltreich. Ein politisch- und wirtschaftsgeographisches Charakterbild. 153 S. 63 Abb. 38 K. Frankfurt a. M., Keller 1916.

Grothe, H. Unsere Volksgenossen im Auslande und der Krieg. (Deutsche Kraft, herausgeg. v. Leo Colze, H. 16.) 36 S. Berlin-Leipzig-Wien, o. J.

Deutschland und Nachbarländer.

Weichelt, Johanna. Marburg. Stimmungsbilder. 78 S. Marburg a. L., Neufeldt 1915. *M* 1.20.

Frobenius, Exkursions- und Vogelschaukarte für den schweizerischen Nationalpark. 38 × 53 cm, vierfarbig. In Umschlag gefalzt. Basel, Frobenius A. G. 1916. *Fr.* 1.50.

Frobenius, Die Schweiz aus der Vogelschau. II. Blatt (Westschweiz). 48 × 70 cm, vierfarbig, in Leinenumschlag gefalzt. Basel, Frobenius A. G. *Fr.* 2.50.

Übriges Europa.

Schumacher, H. Antwerpen, seine Weltstellung und Bedeutung für das deutsche Wirtschaftsleben. 181 S. München u. Leipzig, Duncker u. Humblot 1916. *M* 3.—.

Romer, E. v. Geographisch-statistischer Atlas von Polen. Warschau u. Krakau, Gebethner & Wolff 1916.

Asien.

Junge, R. Das Problem der Europäisierung orientalischer Wirtschaft, dargestellt an den Verhältnissen der Sozialwirtschaft von Russisch-Turkestan. (Archiv für Wirtschaftsforschung im Orient. Außerordentl. Veröffentl. Nr. 1.) XLI u. 516 S. 4 K. Weimar, Kiepenheuer 1915.

Australien und australische Inseln.

Schafroth, M. M. Südsee-Welten vor dem großen Krieg. 140 S. 20 Abb. 1 K. Bern, Francke 1916. *M* 3.50.

Nord- und Mittelamerika.

Deckert, E. Die Länder Nordamerikas in ihrer wirtschaftsgeographischen Ausrüstung. 251 S. 20 K. Frankfurt a. M., Keller 1916.

Nord-Polargegenden.

Lewels, M. Dr. Cook und der Nordpol. (Wissenschaftl. Beil. z. 4. Jahresber. d. kath. Lyzeums zu Hamburg. Ostern 1916.) 48 S.

Geographischer Unterricht.

Peuckers Atlas für Handelsschulen. A. Große Ausgabe. Unter Mitwirkung von J. Stoiser bearb. von K. Peucker. 4. Aufl. 54 Karten und 100 Nebenkarten. Wien, Artaria u. Co. Geb. *K* 8.—.

Frenkel, Die Herstellung von Reliefs für den heimat- und erdkundlichen Unterricht. (Beiheft Nr. 55 zur Zeitschrift Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule.) 16 S. Leipzig-Prag-Wien, Haase 1916. *M* 0.50 = *K.* 0.60.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 3. Heft. Ihne: Phaenologische Karte des Frühlingseinzuges auf den britischen Inseln. — Arldt: Südatlantische Beziehungen. — Plischke: Verschlagungen von Bewohnern Amerikas nach Europa im Altertum und Mittelalter. — Langhans: Das deutsche Sprachgebiet in der belgischen Provinz Luxemburg. — Frobenius: Verlauf der 4. Reiseperiode der deutschen innerafrikanischen Forschungsexpedition. — Hammer: Die Wellisch'schen Zahlen für das Erdellipsoid.

Dass. 4. H. Paulin: Die Ortsnamenverdeutschung in Elsaß-Lothringen. — Arldt: Südatlantische Beziehungen. — Langenmaier: Die Darstellungen der zentralafrikanischen Seenregion von Ptolemäus bis d'Anville. — Sieger: Nationale Verschiebungen durch Binnenwanderung in Österreich. — Henkel: Gegensätze im Wasserhaushalt nordischer und mitteleuropäischer Flüsse. — Franke: Die Auffindung des Wracks der „Assistance" von den Franklin-Entsatzfahrten 1850—54.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1916. Nr. 3. Oestreich: Mazedonien. — Penck: Der Krieg und das Studium der Geographie. — Sieger: Zwischen-Europa?

Dass. Nr. 4. v. Diest: Die Dardanellen und der Weltkrieg. — Penck: Der Krieg und das Studium der Geographie. — Frech: Der Aufbau der indoafrikanischen

Wüstentafel auf türkischem Boden. — Merz: Ein Beitrag zur politischen Geographie Schwedens.

Geographischer Jahresbericht aus Österreich für 1915. Bd. XI. Maull: Geomorphologische Studien aus Mittel-Dalmatien (Kerka- und Cetinagebiet). — Götzinger: Die seenkundliche Literatur von Österreich 1897—1912. — Der Dunkelsteiner Wald. — Seefeldner: Bericht über die Exkursion des Geographischen Instituts der Wiener Universität nach Nordwest-Böhmen zu Pfingsten 1911. — Vogl: Dsgl. in die West-Karpathen. — Grund: Die Pfingstexkursion der Prager Geographen ins niederösterreichische Waldviertel. — Goldberg: Niederschlag und Abfluß im Etschgebiet.

Mitteilungen der Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen zu Straßburg i. E. für das Jahr 1914. H. 5. Krause, E. H. L.: Die Nadelhölzer Elsaß-Lothringens. — Wagner, Edg.: Regenkarten von Elsaß-Lothringen.

Meteorologische Zeitschrift. 1915. 3. H. Mohn: Meteorologie der antarktischen Expedition von R. Amundsen. — Defant: Die Divergenz des Windes in den synoptischen Wetterkarten. — Schmidt: Das Ausstrahlungs- und Reflexionsvermögen des Wassers. — Alt: Graphische Ermittlung der Grundwerte des solaren Klimas.

Publikationer fra det Danske Meteorologiske Institut. Aarbøger: Isforholdene in de Arktiske Have (The State of the Ice in the artic Seas) 1915.

Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereines. N. F. Bd. 5. H. 2. Jahrg. 1915/16. Steuer, A.: Nachruf für R. Lepsius. — Salomon, W.: Das geologische Auftreten des Schwerspates in der Heidelberger Gegend und seine Beziehung zu einer alten Thermaltätigkeit. — Ders.: Polarmagnetischer Basalt vom Katzenbuckel im Odenwald. — Freudenberg, W.: Über pliozäne Buntsandsteinschotter im Kraichgau bei Bruchsal nebst Bemerkungen über alttertiäre Juraschotter bei Ubstatt. — Mylius, H.: Über Analogieerscheinungen im geologischen Bau ostalpiner Gebirgsstöcke, insbesondere beim Wendelstein und Wetterstein. — Kranz, W.: Das Problem des Steinheimer Beckens II. — Freudenberg, W.: Diluvium und Pliozän im Kraichgau bei Bruchsal. — Werveke, L. van: Enstehung des Dolomites im oberen Muschelkalk zwischen der deutschen Nied und dem Südrand der Ardennen. — Ders.: Tektonisches aus dem Gebiet des Laacher Sees. — Rothpletz, A.: Der Kontakt zwischen dem Flysch und der Molasse im Allgäu. — Soergel, W.: Die pliozänen Proboszidier der Mosbacher Sande. — Wenz, W.: Die Öpfinger Schichten der schwäbischen Rugulosakalke und ihre Beziehungen zu anderen Tertiärablagerungen.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Arldt, Th. Die deutsch-französische Grenze in ihrer geschichtlichen Entwicklung und geographischen Bedeutung. *Deutsche Erde 1914/15. H. 8.*

Ders.: Die Entwicklungsgeschichte der apenninischen Halbinsel. *Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht 1915. 11 u. 12. H.*

Ders.: Zur Ausbreitung der Land- und Süßwassermollusken. *Archiv für Naturgeschichte 1915. 81. Jahrg. Abtlg. A. H. 4.*

Ders.: Germanen als Staatenbildner auf nicht germanischem Boden. *Naturw. Wochenschr. 1915. Nr. 50 u. 51.*

Götzinger, G. Weitere neue Funde von Augensteinen auf den östlichen Kalkhochalpenplateaus. II. Mittlg. *Verhandl. d. K. K. geolog. Reichsanstalt 1915. Nr. 14.*

Hildebrandsson, H. Quelques recherches sur les centres d'action de l'atmosphère. *Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Bd. 51. Nr. 8.*

Partsch, J. Die Grenzen der Menschheit. I. Teil: Die antike Oikumene. *Ber. über die Verhandl. d. Kgl. Sächs. Ges. d. Wissensch. zu Leipzig, Phil.-hist. Kl. 1916. Bd. 68. H. 2.*

Philippson, A. Die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Türkei. *Illustrierte Zeitung 1916.*

Wagner, P. Erdkundlicher Oberklassen-Unterricht. *Aus der Natur 1916. H. 7.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Das britische und das russische Reich.

Von **Alfred Hettner.**

Zwei Weltmächte ragen aus der großen Zahl unserer Feinde hervor als diejenigen, deren Politik für den Ausbruch dieses furchtbaren Krieges maßgebend gewesen ist, die unsere stärksten Gegner sind und nach denen sich auch in der Zukunft unsere Politik zu orientieren haben wird: England und Rußland. Selbst Frankreich tritt hinter ihnen zurück, obgleich es vielleicht, weil es seine ganze Kraft einsetzt, rein militärisch betrachtet noch mehr als jene leistet. Erst recht ist das mit Italien, Belgien, Portugal, Serbien und auch mit Japan der Fall, das ja doch nur mit einem kleinen Teil seiner Kraft und nur auf einem beschränkten Schauplatz in den Krieg eingetreten ist. England und Rußland, so verschieden von einander und bis vor wenigen Jahren die schlimmsten Feinde, haben sich gemeinsam auf uns gestürzt und scheinen an ihrem Bündnis auch nach dem Kriege festhalten zu wollen. Es ist eine der ernstesten Aufgaben für das Verständnis der Gegenwart und für die Vorbereitung der Zukunft, uns über diese beiden Mächte klare Rechenschaft zu geben. Ich habe in zwei Büchern, über Englands Weltherrschaft und über Rußland, versucht, vom geographischen Standpunkte aus zur Lösung dieser Aufgabe beizutragen, und will in diesem Aufsatze versuchen, durch einen Vergleich der beiden Reiche ihr Wesen und ihre Beziehungen zu einander und zu uns noch klarer zu stellen.

1. Ihre Entstehung.

Die erste Frage, die wir uns vorlegen müssen, ist nach dem Ursprung der beiden Mächte. Wie kommt es, daß gerade von diesen beiden europäischen Ländern, England und Rußland, große Reiche ausgegangen sind, die über alle anderen europäischen Länder weit hinausragen und eine Art Weltherrschaft ausüben? Sie haben doch eigentlich nichts mit einander gemein, sondern sind so verschieden von einander, wie es nur möglich ist, und bilden jedenfalls die größten Gegensätze innerhalb der europäischen Staatenwelt. Das eine eine Insel, das andere ein ganz kontinentales Land; das eine germanisch mit romanischem Einschlag, das andere slavisch; das eine ein Land der westeuropäischen Kultur, ja vielleicht das Land, das diese bisher am besten verkörpert, das andere ein osteuropäisches, halbasiatisches Land; das eine das Vorbild des Liberalismus und Parlamentarismus, das andere ganz reaktionär, Autokratie, Despotie und allmächtige Bureaukratie; das eine das Land des ausgesprochensten Industrialismus und Kapitalismus, das andere in der Industrie und Weltwirtschaft zurückgeblieben und noch halb ein Land der Naturalwirtschaft. Allen diesen Verschiedenheiten steht eigent-

1) Englands Weltherrschaft und der Krieg. 1. u. 2. Aufl. Leipzig, B. G. Teubner 1915. Rußland (2. erweiterte Auflage des Europäischen Rußland). Ebenda 1916.

lich nur ein gemeinsames Merkmal gegenüber: sie sind die beiden Randländer der europäischen Kulturwelt. Und hierin ist es wohl begründet, daß sie mehr als alle anderen befähigt gewesen sind, aus Europa hinauszutreten und Weltmacht zu gewinnen.

England gehört zu den atlantischen Staaten Europas, die seit dem Ende des 15. Jahrhunderts neben und nach einander überseeische Reiche und Herrschaft begründet haben. Zuerst waren es Spanien und Portugal, in denen sich der Übergang vom mittelländischen Meere auf den Ozean am leichtesten vollzog; seit 1600 traten sie zurück und Frankreich, die Niederlande und England an ihre Stelle, und unter ihnen gewann das Inselland England den Vorrang, teils weil in seinem rauhen nördlichen Klima das kräftigste, energischste, wirtschaftlich tüchtigste Volk erwachsen war, teils weil seine Inselnatur es am meisten vor fremden Angriffen schützte und am wenigsten in die kontinentalen Wirren hineinzog, teils weil es an Kohle und Eisenerzen am reichsten war. Nach den napoleonischen Kriegen besaß es nicht nur das weitaus größte Kolonialreich, sondern auch die unbedingte Herrschaft über die Meere und das Monopol der industriellen Betätigung in allen Erdteilen. Nach und nach sind andere, Frankreich, die Vereinigten Staaten, Deutschland, Japan ihm einigermaßen nachgekommen und haben angefangen, ihm die Seeherrschaft und das Monopol der Weltherrschaft streitig zu machen; aber erst der heutige Krieg stellt diese ernstlich in Frage.

Die Ausbildung des russischen Reiches gehört ungefähr derselben Zeit an wie die des britischen. Schon in früheren Jahrhunderten hatte sich Rußland allmählich über das Gebiet der finnischen Naturvölker ausgedehnt, die nördlich und östlich vom ursprünglichen russischen Volksgebiete wohnten; aber als den Beginn des russischen Weltreiches kann man wohl die Eroberung der beiden tatarischen Khanate Kasan und Astrachan in der Mitte des 16. Jahrhunderts ansehen. Hieran schlossen sich bald der Übergang über den Ural und die Ausbreitung über ganz Sibirien bis an den stillen Ozean und weiterhin die Eroberung des ganzen südrussischen Steppenlandes, die Eroberung der westlichen Fremdländer mit europäischer Kultur und der südöstlichen Fremdländer mit orientalischer Kultur an. Mit Ausnahme der europäischen Fremdländer, deren Eroberung als sekundär anzusehen ist, handelt es sich also um ein Vordringen nach Osten und Südosten in Gebiete niedriger stehender Völker: Naturvölker, Nomaden und Völker orientalischer Kultur. Rußland hat also dieses Reich gründen können, weil es das Randland europäischer Kultur war, das dadurch den angrenzenden Völkern niedrigerer Kultur überlegen war. Hat es somit mit England die Randlage gemein, so ist es doch keine ozeanische, sondern eine kontinentale, nicht eine im engeren Sinne geographische, sondern eine kulturgeographische Randlage.

2. Die räumlichen Verhältnisse.

In diesem Unterschied ist der Unterschied des räumlichen Charakters der beiden Reiche begründet.

Das britische ist durchaus ein Überseereich. In unmittelbarer Ausdehnung über Land hat England ja nur die beiden anderen Länder der mäßig großen Insel, Schottland und Wales, gewinnen können. Schon Irland ist eine Erweiterung über

das Meer, und die Sonderstellung, die es bis auf den heutigen Tag einnimmt, ist zum Teil darin begründet. Im Mittelalter erstreckte sich England auch über den Kanal in das gegenüberliegende Frankreich, aber diese Besitzungen hat es aufgegeben und sich in seine Inselstellung zurückgezogen. Heute sind alle auswärtigen Besitzungen Englands, von den Kanalinseln abgesehen, nicht nur übermeerisch, transmarin, sondern transozeanisch, jenseits der Ozeane; denn auch die südeuropäischen Besitzungen erfordern Fahrt über den Ozean. Von ihnen und dem nur durch den atlantischen Ozean getrennten Canada erstrecken sie sich bis zu den Antipoden und sind über alle Erdteile und die Küstenländer und Inseln aller Ozeane verstreut. Damit ist gesagt, daß Englands Verbindung mit seinen auswärtigen Besitzungen überseeisch ist, daß es aus den Vorzügen der Seeschiffahrt Nutzen zieht, aber auch unter deren Nachteilen und Gefahren leidet. Die Seeschiffahrt ist mehrere Jahrhunderte hindurch in jeder Beziehung leichter und leistungsfähiger gewesen als der Landverkehr und tritt etwa erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts hinter diesem in Bezug auf Schnelligkeit und Sicherheit in dem Maße zurück, als Eisenbahnen an Stelle der ursprünglichen Transportmittel des Landverkehrs treten, hat aber für den Transport von Massengütern auch heute noch durch ihre weitaus größere Billigkeit den Vorzug. England kann schon aus diesem verkehrsgeographischen Grunde mit seinen Kolonien auch heute noch einen weit stärkeren wirtschaftlichen Austausch haben, als das europäische Rußland ihn mit den entlegenen Teilen des russischen Reiches hat. Aber der Seeverkehr ist vor feindlichen Angriffen weniger sicher als der Landverkehr. Das Meer ist an sich neutral und für alle frei; andere Staaten können sich dazwischen schieben und durch ihre Kriegsschiffe die Sicherheit der Fahrt bedrohen, und es bedarf eines starken Schutzes durch die eigene Flotte. Der Zusammenhang der Kolonien mit dem Mutterlande wird dadurch locker und unsicher. Um ihn sicher zu stellen, muß die englische Politik auf Seeherrschaft, d. h. unbedingte Überlegenheit über andere Seemächte, auch wenn sie sich verbünden, oder wenigstens auf eine starke Seemacht gerichtet sein, die fremde Überlegenheit unwahrscheinlich macht. An den großen Überlandlinien des Weltverkehrs dagegen hat England keinen Anteil, und es hat mit ihnen meist nur insofern zu tun gehabt, als es sie als Konkurrenten seiner Seeherrschaft bekämpft hat.

Das russische Reich ist, ganz im Gegensatz zum britischen, ein ausgesprochenes Kontinentalreich, das kontinentalste Reich der Erde, das besteht, ja beinah kann man sagen, das überhaupt möglich ist, da es den Hauptteil der größten Kontinentalmasse der Erde einnimmt und das südlich davon gelegene chinesische Reich ebenso wie das Reich der zweitgrößten Kontinentalmasse, die Vereinigten Staaten, um ein beträchtliches übertrifft. Die Vereinigten Staaten sind ein kontinentales Reich auch nur in dem Sinne, daß sie, von den neuen überseeischen Erwerbungen abgesehen, ganz auf dem Kontinent liegen, aber nicht in dem engeren Sinne binnenländischen Charakters; denn sie stoßen sowohl im Osten wie im Westen an den Ozean und dazu noch auf der Südseite an ein großes Mittelmeer. Auch das chinesische Reich ist kaum so binnenländisch wie das russische. Für dieses ist es bezeichnend, daß es nirgends an den offenen Ozean — denn das nördliche Eismeer kann man nicht als solchen rechnen —, sondern nur an geschlossene Randmeere oder Binnenmeere stößt: weißes Meer, Ostsee und schwarzes

Meer im Westen und Südwesten, Beringsmeer, ochotskisches und japanisches Meer im Osten. Im Südosten fehlt eine Verbindung mit dem Meere ganz. Der Westen und der Osten des russischen Reichse sind zwar durch Schiffahrtslinien verbunden, die um Süd-Asien herumgehen, aber diese Verbindung ist doch ein sehr großer und kostspieliger Umweg und in Kriegszeiten unsicher. Politisch und immer mehr auch wirtschaftlich stehen die Überlandverbindungen im Vordergrunde. Sie waren aber in dem kulturell rückständigen Rußland lange Zeit sehr unvollkommen und sind es eigentlich auch heute noch, und der Zusammenhang der entlegenen Teile des Reiches war daher sehr gering. Erst der Bau der großen sibirischen Eisenbahn und der transkaspischen Bahn und einer Anzahl anderer Eisenbahnlinien hat die Entfernungen gleichsam verkürzt und stärkeren Zusammenhang hergestellt. Personen und Wertgüter können heute etwa in elf Tagen von der Westgrenze bis zur Ostgrenze des Reiches gelangen, also um mehrere Tage schneller als von England nach Indien oder Süd-Afrika oder gar nach Australien. Dagegen ist die Güterbeförderung nur wenig schneller und sehr viel teurer als zwischen den verschiedenen Teilen des britischen Reiches. Darum muß der wirtschaftliche Zusammenhang locker bleiben; aber der politische Zusammenhang ist fester, weil er innerhalb des Reiches liegt und sich andere Staaten nicht dazwischen drängen können.

3. Der Kulturcharakter.

Ein weiterer großer Unterschied liegt in der Kultur der Mutterländer und demzufolge auch der Kolonien und bis zu einem gewissen Grade auch der anderen Besitzungen.

England ist ein Land westeuropäischer Kultur. Seine Kultur ist ihm von Rom gekommen, ist also ihrem Ursprunge nach abendländisch; sie hat dann in dem nördlichen rauhen Klima, bei dem in der Hauptsache doch germanischen Volke eine ähnliche Umbildung wie bei uns in Deutschland erfahren und später durch den Einfluß der Inselnatur, der See und der überseeischen Betätigung eine Anzahl besonderer Züge in sich aufgenommen. Wirtschaftlich ist für diese Kultur bezeichnend die große Energie verbunden mit einer durchaus individualistischen Struktur, politisch die frühe Ausbildung einer freien Verfassung, des Parlamentarismus, und Sicherung der Persönlichkeit gegenüber Eingriffen des Staates.

Rußlands Kultur stammt von Byzanz oder Ost-Rom, ist also schon ihrem Ursprunge nach halborientalisch, und dieser orientalische Charakter ist später durch die Einwanderung der Tataren verschärft worden; erst spät hat sich die westeuropäische Kultur als eine oberflächliche Schicht darüber gelegt, aber sie sickert nur ganz allmählich in die Tiefe, um auch das eigentliche Volk zu ergreifen. Der Einfluß des kühleren Klimas macht sich zwar in vielen Einzelheiten der Wirtschaft und des Lebens, aber nicht so sehr im Gesamtcharakter der Kultur geltend. Die Verfassung ist ungefähr bis 1700 eine orientalische Despotie gewesen, diese hat sich dann eine starke Bureaukratie nach westeuropäischem Vorbilde angeschafft, aber erst in der allerjüngsten Zeit hat das Volk einen geringen Anteil an der Regierung bekommen. Statt der englischen Freiheit der Persönlichkeit gegenüber der Macht des Staates finden wir in Rußland stärkste Abhängig-

keit von der Willkür der Behörden, statt der Rechtlichkeit des englischen Staatswesens unbegrenzte Korruption und Mißwirtschaft.

Diese Verschiedenheit der kulturellen Eigenart der Mutterländer muß sich auf die ganzen Reiche übertragen. Am meisten macht sie sich natürlich bei den Siedelungskolonien geltend, die ja vom Mutterlande nicht nur staatliche und kulturelle Einwirkung, sondern auch den größten Teil ihrer Bevölkerung empfangen.

England hat die größten Siedelungskolonien. Es war seine größte geschichtliche Leistung, daß seine Söhne mehr als die Söhne anderer Länder jenseits des Meeres neue Ansiedelungen begründet haben. Und zwar zuerst großenteils aus dem englischen Freiheitssinn heraus, weil sie sich staatlichem und kirchlichem Zwange nicht fügen wollten. Dieser Leistung verdankt es England, daß in weiten Erdräumen, im größten Teile des nordamerikanischen Kontinents, in ganz Australien, in einem großen Teile von Süd-Afrika englische Sprache und Gesinnung herrschen. Die älteste dieser Siedelungskolonien, die heutigen Vereinigten Staaten, sind ja seit beinahe anderthalb Jahrhunderten ein selbständiger machtvoller Staat geworden; aber in ihrer Bildung und Gesinnung sind auch sie trotz der starken nichtenglischen Zuwanderung überwiegend englisch. Den jüngeren Siedelungskolonien hat England, durch den Abfall der Vereinigten Staaten gewarnt, ganz selbständige und freie Verfassungen gegeben, die in den Grundzügen der Verfassung des Mutterlandes entsprechen; die Kultur dieser Länder ist im engeren Sinne des Wortes englische Kolonialkultur.

Auch ein großer Teil des russischen Reiches ist Siedelungskolonie. Es ist eine Folge des kontinentalen Zusammenhanges, daß Mutterland und Kolonie nicht deutlich von einander getrennt sind, sondern allmählich und unmerklich in einander übergehen. Streng genommen ist schon fast ganz Groß-Rußland mit Moskau eine Siedelungskolonie, da sich die Russen hier in ursprünglich finnischem Volksgebiete angesiedelt haben. Aber dieses Gebiet ist ganz russisch und sogar der Mittelpunkt des Russentums geworden. Deutlicher ist der koloniale Charakter in Nord- und Ost-Rußland, wo noch überall finnische und tatarische Völkerschaften zwischen den Russen sitzen, und ebenso in Süd-Rußland, dessen russische Besiedelung erst den beiden letzten Jahrhunderten angehört, also nicht älter ist als die englische Besiedelung der Vereinigten Staaten und auch als die Anfänge der Besiedelung Sibiriens. Aber gewöhnlich spricht man nur dieses, also das Land jenseits des Urals, als Kolonie an. Die Kolonisation hat hier schon am Anfange des 17. Jahrhunderts begonnen, aber lange Zeit nur geringe Fortschritte gemacht, und erst in unserem Jahrhundert, im Gefolge des Eisenbahnbaus, größere Ausmaße angenommen. Man kann Sibirien seiner Lage und Natur nach am besten mit Canada vergleichen, aber es sind doch noch größere Teile durch ihr hartes Klima und ihre Unwirtlichkeit der europäischen Ansiedelung verschlossen. Ein großer Unterschied besteht auch darin, daß Canada ebenso wie die übrigen englischen Siedelungskolonien den Angehörigen aller anderen europäischen Nationen zugänglich ist, Sibirien dagegen, teils wegen des kontinentalen Zusammenhanges, teils wegen seiner wenig verlockenden Zustände fast nur von Russen besiedelt worden ist und spezifisch russischen Charakter hat. Was als Eigenschaft der russischen Kultur und der russischen Verfassung bezeichnet wor-

den ist, also kurz gesagt der niedrige halborientalische Kulturcharakter bezieht sich ohne weiteres auch auf Sibirien, nur daß sie hier das besondere koloniale Gepräge haben.

Sowohl England wie Rußland haben Länder älterer Kultur, namentlich orientalischer Kultur, unterworfen, sie zu Herrschaftskolonien gemacht. Die größte Herrschaftskolonie Englands ist das Kaiserreich Indien, eine zweite Ägypten, das zwar bis zum Kriege dem Namen nach der Türkei untertänig war, tatsächlich aber ganz unter englischer Herrschaft stand. Russische Herrschaftskolonien sind Trans-Kaukasien und die Oasenländer Turkestans. Sowohl zum englischen wie zum russischen Herrschaftsbereich gehören auch Nomadenvölker. In den Herrschaftskolonien bleiben die alte Bevölkerung und Kultur, aber sie empfangen Einwirkungen von dem herrschenden Staat, und diese Einwirkungen sind je nach dessen Eigenart verschieden. Die viel höhere und produktivere englische Kultur kann den unterworfenen Ländern an materieller Kultur viel mehr geben als die selbst noch so tief stehende russische; aber sie bleibt dafür in viel größerem Abstand von ihnen, es kommt zu keiner Verschmelzung, wie zwischen dem Asiaten und dem selbst halbasiatischen Russen, der sich in diesen Ländern auch in größerer Zahl angesiedelt hat.

Eroberte Fremdländer von europäischem Gepräge spielen im kontinentalen russischen Reiche eine viel größere Rolle als im britischen Inselreiche. In diesem kann man nur Irland und allenfalls Wales als erobertes Fremdland ansehen, im russischen Reiche Finnland, die Ostseeprovinzen, Litauen, Polen, Bessarabien und vielleicht die Ukraine. Der Unterschied der beiden Reiche in ihrer Beherrschung und in der Gesinnung der Eroberten scheint nicht groß zu sein; Irland steht der englischen Herrschaft ebenso fremd und selbst feindlich gegenüber wie die genannten Länder der russischen.

Tropische Wirtschaftskolonien fehlen Rußland, und es wird solche auch nicht gewinnen können, wenn es nicht bis an den indischen Ozean heran und in das eigentlich tropische Süd-Asien oder Ost-Afrika hineinwächst. Das ist ein Mangel, der mit seiner kontinentalen Ausdehnung verbunden ist. England hat tropische Wirtschaftskolonien in großer Zahl und in allen Erdteilen, in Mittel-Amerika, Afrika, Süd-Asien und der australischen Inselwelt. Es ist daher in der Lage, wenigstens einen Teil seiner Bedürfnisse an Erzeugnissen der Tropen in eigenem Herrschaftsbereiche zu gewinnen. Es hat einzelne dieser Tropenländer zu großer wirtschaftlicher Blüte emporgehoben; bei anderen ist es noch in der Arbeit begriffen.

4. Der wirtschaftliche Aufbau.

Aus den räumlichen Verhältnissen und der Art der Kultur heraus hat sich die eigentümliche wirtschaftliche Struktur der beiden Reiche entwickelt, die einander darin beinah so entgegengesetzt sind wie nur möglich.

England ist in einem gewissen Stadium seiner Entwicklung durch die Lage am atlantischen Ozean auf und über das Meer, zur Seeschiffahrt und zu überseeischer Betätigung geführt worden, und seine Inselnatur zusammen mit der Energie des englischen Volkscharakters hat diese Entwicklung begünstigt, sie stärker und einseitiger als bei den anderen atlantischen Ländern Europas gemacht.

Dadurch hat auch die englische Industrie, die seit dem 16. Jahrhundert allmählich erwachsen ist, ihren stärksten Antrieb bekommen, und mit diesem Antriebe verband sich eine weitere Gunst der Bedingungen: der große Reichtum an Kohle und Eisenerzen meist in großer Nähe der Küsten. So ist die eigentümliche wirtschaftliche Größe und der ungeheure Reichtum Englands erwachsen. Die Energie der Bevölkerung, der Reichtum an Kohle und Eisenerzen, die Leichtigkeit des Bezuges von Rohstoffen und des Absatzes bewirkten die Entstehung einer Industrie, die lange Zeit hindurch über jede Konkurrenz erhaben war. Der hohe Stand der Schiffahrt, des Handels und der Industrie zusammen mit der durch den großen Kolonialbesitz und die Herrschaft über das Meer gesicherten Verbindung mit der ganzen Welt machten es dann möglich, die ganze Volkswirtschaft darauf aufzubauen und die Landwirtschaft zu einem Hilfgewerbe werden zu lassen, weil die Zufuhr von Nahrungsmitteln wie Rohstoffen über das Meer zu allen Zeiten gesichert schien. Sie erlaubten auch die Freihandelspolitik, durch die das englische Volk von unnötiger Belastung durch Zölle frei blieb, auch die Produktionskosten der Industrie wieder vermindert und ihre Konkurrenzfähigkeit gestärkt wurden. Die britische Volkswirtschaft ist unleugbar ein großes Kunstwerk; aber sie ist auch verletzlich wie ein solches, und das Aufkommen der Seebetätigung und der Industrie bei anderen Völkern bedeutet für sie immer eine Gefahr: England muß in jedem aufstrebenden Volke auf der ganzen Erde einen Konkurrenten wittern und wendet sich gegen ihn oder vielmehr, seine Kräfte geschickt konzentrierend, gegen denjenigen, der ihm jeweils als der gefährlichste erscheint. Es bemüht sich darum mit aller Energie, die Herrschaft über das Meer zu behalten. Wenn ein anderes Volk die Seeherrschaft gewönne, wäre es mit England vorbei.

Die russische Volkswirtschaft bietet ein ganz anderes Bild. Der niedrige, nur halb europäische Grad der Kultur spricht sich natürlich auch in dem Stand der Volkswirtschaft aus; die kontinentale Natur des Landes macht eine Begründung der Volkswirtschaft auf Weltwirtschaft überhaupt unmöglich. Rußland steckt heute noch in hohem Grade in Naturalwirtschaft, so daß die einzelne Familie einen großen Teil ihrer Bedürfnisse selbst befriedigt; erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist es in erheblichem Maße in Verkehrswirtschaft eingetreten. Aber sein Anteil an der Weltwirtschaft ist in dem Sinne passiv, daß es Fabrikate bezieht und mit der Ausfuhr von Getreide und anderen Erzeugnissen der Landwirtschaft bezahlt; seine eigene Industrie, von dem alten Hausgewerbe Zentral-Rußlands abgesehen, ist noch ziemlich neu und trotz aller Fortschritte, die durch die staatliche Begünstigung der Industrie gemacht worden sind, vergleichsweise wenig entwickelt, darum auch der innere Austausch von Erzeugnissen der Industrie und Landwirtschaft verhältnismäßig gering.

Da dieser wirtschaftliche Zustand zum Teil in der heutigen Kulturstufe begründet ist, die Kultur aber im Laufe der Zeit, wie es ja schon in den letzten Jahrzehnten zweifellos der Fall gewesen ist, Fortschritte machen wird, so entsteht die Frage, in welcher Richtung sich die russische Volkswirtschaft entwickeln wird. Unter dem Einflusse der englischen Nationalökonomie, die für ihr Land Recht hatte, hat auch die kontinentale Nationalökonomie vielfach das Ziel aller wirtschaftlichen Entwicklung in einem möglichst starken Anteil an der Weltwirtschaft gesehen; dafür ist es charakteristisch, daß die Ziffern des auswärtigen

Handels oft als Maßstab für die Höhe der Volkswirtschaft überhaupt angesehen werden. Erst nach und nach hat sich die Erkenntnis durchgerungen, und der Krieg hat diese Erkenntnis blutig unterstrichen, daß Länder, die für die Seeschiffahrt weniger gut als England gestellt sind und deren Seeschiffahrt von der englischen Seeherrschaft abhängig ist, sich nicht ganz auf Weltwirtschaft verlassen dürfen, sondern eine bis zu einem gewissen Grade selbstgenügsame (autarke) Volkswirtschaft ausbilden müssen. Das gilt im höchsten Maße von Rußland, dem am ausgesprochensten kontinentalen Lande der Erde, das nirgends den offenen Ozean berührt und, selbst wenn es die Dardanellen und den Busen von Iskenderun oder den persischen Meerbusen in seine Gewalt brächte, immer noch eingeschlossen bliebe. Eine weitere Ausbildung des russischen Anteils an der Weltwirtschaft durch die Steigerung der landwirtschaftlichen Ausfuhr, wie die russischen Agrarier es gewünscht haben, wäre für das Reich verhängnisvoll, weil sie es der in der Industrie liegenden Quelle der Kraft beraubte und von der industriellen Einfuhr aus anderen Ländern ganz, noch mehr als bisher, abhängig machte. Die russische Staatsleitung, namentlich unter Witte, hat sicher darin Recht gehabt, daß sie, dem Beispiele folgend, das Bismarck gegeben hatte, trotz augenblicklicher Beschwerden der Landwirtschaft und der konsumierenden Bevölkerung, durch Schutzzölle und andere Maßregeln die Ausbildung der Industrie möglichst befördert und Rußlands Abhängigkeit von der Einfuhr fremder Fabrikate vermindert hat. Daß sich die russische Industrie zu eigentlicher Exportindustrie entwickelt, ist bei der Minderwertigkeit der russischen Arbeiter, der mäßigen Ausstattung des Landes mit Kohle und Eisenerzen, der Ungunst der Verkehrsverhältnisse kaum zu erwarten; wohl aber wird sie durch staatliche Maßnahmen und die in den Verkehrsverhältnissen liegende Begünstigung dahin gebracht werden können, daß sie den Bedarf des russischen Reiches selbst an Massenprodukten und an unumgänglich notwendigen Dingen befriedigt, so daß dieses, da es die notwendigen Nahrungsmittel und Rohstoffe teils schon jetzt erzeugt, teils wenigstens erzeugen könnte, wirtschaftlich mehr oder weniger autark wird. Natürlich werden immer sowohl eine Anzahl feinerer Fabrikate wie manche, namentlich tropische und subtropische, Nahrungsmittel und Rohstoffe aus dem Auslande bezogen werden müssen, aber das wird als Nebensache erscheinen. In der Hauptsache muß Rußland einem Zustande der Selbstbefriedigung zusteuern, also einem Zustande, der in vollem Gegensatze zur englischen, auf Welthandel begründeten Volkswirtschaft steht.

5. Der staatliche Aufbau.

Der staatliche Aufbau des britischen Reiches ist lose, weil kein unmittelbarer Zusammenhang, sondern nur Verbindung über das Meer besteht, die mehr oder weniger willkürlich und der Störung ausgesetzt ist. An sich könnte jedes Stück des britischen Reiches ebenso gut für sich bestehen oder mit einem anderen Reiche vereinigt werden. So hat man oft von einer Verbindung Canadas mit den Vereinigten Staaten gesprochen, mit denen es ja breit kontinental zusammenhängt, für Indien befürchtet England russische Eroberung, Australien gilt als von Japan bedroht; alle diese Länder ebenso wie Süd-Afrika könnten sich auch selbständig machen, und die Kolonien des tropischen Afrikas könnten

ebenso gut Frankreich oder Deutschland gehören. Allerdings zeigt die englische Politik ein starkes Streben nach Festigung der Zusammenhänge durch Anlage von Stationen an den Hauptseewegen oder sogar durch die Erwerbung ganzer zwischenliegender Länder, wie jetzt Süd-Arabiens als Brücke zwischen Ägypten und Indien. Aber noch wichtiger erscheint die innere Verknüpfung durch Macht und Interesse, und zwar spielt bei den Siedelungskolonien das Interesse, bei den Wirtschafts- und Herrschaftskolonien die Macht die größere Rolle. Die Siedelungskolonien könnten sich, wenn sie wollten, unabhängig machen; England könnte sie schwer mit Gewalt halten. Aber sie wollen nicht, weil die meisten von ihnen außer dem halbholländischen Süd-Afrika durch die Bande des Blutes und der gemeinsamen Sprache und Kultur mit England verknüpft sind, und weil ihnen die Verbindung mit England den Schutz der britischen Flotte gegen fremde Angriffe sowie starke finanzielle Hilfe gewährt. Allen anderen tritt die Macht Englands überlegen entgegen, auch dem Dreihundertmillionenlande Indien, dessen Menschenzahl wegen der nationalen, religiösen und sozialen Zersplitterung nicht zur Geltung kommt. Auch diesen Ländern hat die englische Herrschaft manches Gute gebracht, sie auf höhere Kulturstufen gehoben; auch in ihnen wird daher ein mehr oder weniger großer Teil der Bevölkerung die englische Herrschaft anderer Fremdherrschaft oder auch der Selbständigkeit vorziehen, die leicht einen Rückfall und Unordnung und Willkürherrschaft einzelner Klassen bedeuten könnte.

Es entspricht sowohl der weiten räumlichen Trennung der Kolonien vom Mutterlande wie der liberalen Verfassung des Mutterlandes selbst, daß es seinen Kolonien große Selbständigkeit und Freiheit verliehen hat. Die Siedelungskolonien haben ihre eigene parlamentarische Verfassung, nur mit einem Vetorechte des königlichen Statthalters, und auch die Herrschaftskolonien sind verhältnismäßig frei, zeigen stärkeren Anteil der unterworfenen Bevölkerung an der Regierung als in den meisten anderen Kolonialreichen. Der verfassungsmäßige Zusammenhang des Reiches ist also verhältnismäßig locker; es bestehen auch nur Beziehungen der Kolonien zum Mutterlande, nicht unter einander, die Leitung des Reiches wie anderseits dessen Verteidigung liegt bisher fast ganz dem Mutterlande ob. Aber in den beiden letzten Jahrzehnten hat sich England bemüht, den Zusammenhang des Reiches enger zu gestalten, und die Aufmerksamkeit ist dabei hauptsächlich auf dreierlei: ein Zollbündnis, ein Wehrbündnis und ein Verfassungsbündnis gerichtet gewesen. Diese Bestrebungen, die im Gegensatze zur alten Politik des Liberalismus stehen, machen den britischen Imperialismus aus. Sie hatten vor dem Kriege wohl zu einzelnen Änderungen im Aufbau des Reiches geführt, aber noch keinen durchgreifenden Erfolg gehabt. Der Krieg hat trotzdem einen starken inneren Zusammenhang, namentlich der Siedlungskolonien mit dem Mutterlande, gezeigt, und vermutlich wird nach dem Kriege das Band noch fester geschlungen werden, obgleich jede Festigung Schwierigkeiten gegenüber anderen Staaten zur Folge hat.

Ein ganz anderes Bild zeigt das russische Reich. Sein staatlicher Zusammenhang ist wegen seiner kontinentalen Natur zweifellos viel fester, weil sich andere Staaten nicht dazwischen drängen, sondern nur an den Rändern Stücke abreißen, weil auch nur Randstücke Selbständigkeit gewinnen können. Bei der Unzugänglichkeit des Eismeeres finden Selbständigkeitsbestrebungen auf

dieser Seite keine Stütze; nur die westlichen Fremdländer, die orientalischen Länder und das Amurland mit der nördlichen Mandschurei sind zweifelhafter Besitz. Sibirien und auch der größere Teil von Turkestan haben kaum eine Möglichkeit, sich von Rußland zu trennen, sie können ebensogut als Provinzen wie als Kolonien betrachtet werden. In dem räumlichen Zusammenhang ist auch der unmittelbare Zusammenhang des Volkstums begründet, das viel weniger mit fremden Bevölkerungsbestandteilen gemischt ist als in den englischen Kolonien. Andererseits sind die Leistungen Rußlands für seine Besitzungen und Kolonien und daher das Interesse, das diese am Zusammenhange mit Rußland haben, bei dessen geringem Kulturwert und dem vergleichsweise niedrigen Stande seiner Volkswirtschaft geringer. Wohl hat die russische Eroberung für manche dieser Länder, z. B. Kaukasien und Zentral-Asien, Befriedung und eine gewisse Rechtssicherheit gebracht, der Fortschritt ist jedoch nur gering gewesen, und wenn diese Länder sich freimachen könnten, würden sie es sicherlich tun. Der Hauptsache nach beruht daher die russische Herrschaft auf der Macht. In ausgesprochenster Weise gilt das von den westlichen Fremdländern, wo Völker von gleicher oder höherer Kulturstufe unter der russischen Knute seufzen und nur eine kleine Minderheit aus ihren wirtschaftlichen Interessen heraus mit der Zugehörigkeit zu Rußland zufrieden ist.

Die einzelnen Teile des Reiches haben keinerlei Selbständigkeit; auch wo solche verfassungsmäßig verbürgt war, ist sie ihnen doch gerade in den letzten Jahrzehnten genommen worden. Im ganzen Reiche herrschen der Zar und seine verderbte Beamtenschaft fast unumschränkt und lasten auf dem wirtschaftlichen, sittlichen und geistigen Leben. Bis in alle Kleinigkeiten hinein wird die Verwaltung von Petersburg aus geleitet, wenn auch natürlich bei den riesigen Entfernungen, besonders vor der Zeit der Eisenbahnen, tatsächlich eine wirksame Beaufsichtigung der Beamten in den entfernteren Teilen unmöglich war und sie daher ganz nach Belieben schalten und walten konnten.

6. Die Wehrkraft.

Von besonderer Bedeutung für einen Vergleich, der sich in letzter Linie auf die Stellung der beiden Reiche nach außen zuspitzt, ist natürlich ihre Wehrkraft. Auch sie ist in den beiden Reichen wegen der Verschiedenheit ihrer räumlichen, kulturellen und politischen Verhältnisse ganz verschieden ausgebildet.

Die Wehrkraft des britischen Reiches wird bisher zum größten Teile vom Mutterlande getragen; aber es waren aus den imperialistischen Gedankengängen heraus seit mehreren Jahrzehnten Bestrebungen im Gange, die Kolonien in stärkerem Maße als bisher an der Verteidigung des Reiches teilnehmen zu lassen, und dem entsprechend haben die Kolonien jetzt im Kriege England schon recht bedeutende Truppenmassen zur Verfügung gestellt, wohl nicht nur aus Gefühlen der Dankbarkeit und Anhänglichkeit heraus, sondern in der richtigen Würdigung, daß Sieg oder Niederlage Englands sich in ihren Wirkungen im ganzen Reiche fühlbar machen würden. Weniger freiwillig sind auch aus Indien Tausende von Soldaten auf den französischen und die anderen Kriegsschauplätze gebracht worden. Das britische Reich hat bisher auch nur Kolonialkriege allein durchfechten müssen; in europäischen Kriegen, in die es verwickelt war, hat es immer in einer Art von Symbiose mit einer kontinentalen Macht gestanden, der der größere

Teil von der Bürde des Landkrieges zufiel, während England draußen kämpfte und Vorteile für sich einheimste.

Das Schwergewicht der englischen Wehrkraft liegt in der Flotte. Eine Insel wird am besten verteidigt, wenn ein feindlicher Angriff auf die Küsten und gar eine feindliche Landung von vorn herein unmöglich gemacht werden, wozu es einer starken, dem Angreifer unbedingt überlegenen Flotte bedarf. Im Lande selbst brauchen dann nur mäßige Streitkräfte zur Verfügung zu stehen. Die Flotte besorgt auch zusammen mit den befestigten Stationen den Schutz der englischen Schiffahrt und der überseeischen Besitzungen und Interessen und hat umgekehrt die fremde Schiffahrt ganz in ihrer Hand, d. h. sie übt die Seeherrschaft aus. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Seeherrschaft die Grundlage und Bürgschaft der englischen Weltherrschaft ist. Das Landheer ist verhältnismäßig schwach, spielt eine untergeordnete Rolle und erfreut sich der Liebe des Volkes längst nicht in demselben Maße wie die Flotte. Es war bisher der Hauptsache nach auf Kolonialkriege berechnet. In den meisten Kolonien liegen allerdings nur schwache Truppenkörper, nur in Indien ein größeres Heer, von dem ungefähr die Hälfte im Pendschab zur Verteidigung gegen einen etwaigen russischen Angriff aufgestellt ist; die Hauptmasse befindet sich als Reserve in England, um jeder Zeit in die Kolonien gebracht werden zu können, wo immer man ihrer bedarf: die letzte große koloniale Expedition war der Burenkrieg. Natürlich können diese Truppen auch in kontinentalen Kriegen verwandt werden. Der besonderen Bestimmung des englischen Heeres entsprechend war auch seine Organisation ganz von der der kontinentalen Heere verschieden; es war ein Söldnerheer. Nur zur Verteidigung des Landes selbst stand dahinter eine Miliz.

So erschien die britische Wehrkraft lange Zeit den Bedürfnissen des Inselstaates und Weltreiches vollkommen angepaßt. Aber der wachsenden Wehrkraft der Staaten des europäischen Kontinents und auch der beiden anderen Weltreiche, der Vereinigten Staaten und Japan, gegenüber wurde es doch mehr und mehr zweifelhaft, ob die britische Wehrkraft bei einem größeren Konflikte bestehen könnte, und eine Anzahl imperialistischer Politiker, an ihrer Spitze Feldmarschall Lord Roberts, drängten schon seit einiger Zeit auf eine Verstärkung des Landheeres und auf die allgemeine Wehrpflicht hin. Die allgemeine Stimmung des Volkes hatte sich dem bisher widersetzt, weil die Dienstpflicht einen Gegensatz zu der englischen Freiheit zu bedeuten schien und ein großes Landheer neben der riesigen Flotte in der Tat eine sehr große Belastung ist — schon jetzt sind die englischen Ausgaben für seine Wehrkraft beträchtlich größer als die deutschen —; aber der Krieg gegen uns zeigte sofort das Ungenügende der bisherigen Wehrverfassung, und im Laufe des Krieges, den England gegen den „preußischen Militarismus“ führt, ist es selbst mit Notwendigkeit zur Einführung einer noch etwas beschränkten, in der Hauptsache jedoch allgemeinen Wehrpflicht gekommen. Auch nach dem Kriege, möge er auslaufen, wie er wolle, wird England keinenfalls zur früheren Organisation seiner Wehrkraft zurückkehren können, sondern ein starkes Landheer haben müssen, weil es ohne ein solches weder seine Kolonien gegen etwaige Angriffe Rußlands, Japans und der Vereinigten Staaten verteidigen noch seine Interessen gegenüber den kontinentalen europäischen Staaten zur Geltung bringen, ja schließlich sich nicht einmal einer feindlichen Landung

auf der Insel erwehren kann. Die bevorzugte Stellung der Inselmacht verliert auch in militärischer Hinsicht allmählich ihre Bedeutung.

In der russischen Wehrkraft tritt der Unterschied zwischen dem Mutterlande und den Kolonien und Besitzungen wegen des kontinentalen Zusammenhanges viel mehr in den Hintergrund; Sibirien erscheint nicht anders als irgend ein Gouvernement des europäischen Rußlands. Unterschiede bestehen nur nach der Stellung der Bevölkerung zur russischen Herrschaft; die militärische Dienstleistung mancher Fremdvölker würde zu bedenklich sein. Eine besondere Stellung nehmen auch heute noch die Kosaken im russischen Heere ein.

Hat im britischen Reiche bisher das Landheer eine untergeordnete Rolle gespielt, so im russischen die Flotte. Trotz der Bemühungen Peters des Großen ist sie eigentlich immer unbedeutend und schlecht gewesen, weil Rußland eben doch ein ausgesprochenes Kontinentalland ist, die maritimen Interessen gering sind und seine Bevölkerung wenig seemännische Neigungen hat. Eine große Schwierigkeit liegt auch in der räumlichen Trennung der russischen Meere; die russische Flotte ist auf vier verschiedene Meere: das weiße Meer, die Ostsee, das schwarze Meer und die ostasiatischen Meere, verteilt, und nur nach langer Fahrt um Europa oder Asien herum, durch Machtgebiete fremder Flotten hindurch, kann jede dieser Flotten nach einem anderen Schauplatze gebracht werden; die Flotte des schwarzen Meeres ist zudem durch Verträge im schwarzen Meere eingeschlossen. Fast überall ist daher die russische Flotte der anderer Staaten unterlegen; nur die des schwarzen Meeres ist stärker als die türkische. Seit der furchtbaren Schlacht von Tsuschima, in der der größte Teil der russischen Flotte vernichtet wurde, hat Rußland nur geringe Anstrengungen zu ihrer Erneuerung gemacht, sondern seine Kraft fast ganz dem Landheere zugewandt; es scheint damit eine richtige Anpassung an die geographischen Bedingungen des Reiches vollzogen zu haben. Seine Flotte wird sich im wesentlichen auf Verteidigung und örtliche Kämpfe beschränken müssen.

Rußland führt seine Kriege zu Lande, und zwar in unmittelbarem kontinentalem Zusammenhang; das Schwergewicht seiner Wehrkraft muß daher im Landheer liegen. Worauf es ankommt, ist, ein starkes Landheer zu haben und die inneren Verkehrsmittel so auszubilden, daß das Heer nach Belieben an allen Grenzen verwendet werden kann.

Rußlands hauptsächliche Stärke liegt in der Kopfzahl seiner Bevölkerung. Es kann sehr viel größere Menschenmassen auf die Beine stellen als irgend ein anderer Staat der Erde; besonders groß ist der Unterschied in dieser Beziehung natürlich gegenüber dem englischen Heere, so wie es bisher gewesen ist. Nur diese anscheinende Unerschöpflichkeit des Menschenvorrats und zugleich der barbarische Kulturzustand, bei dem das Menschenleben keinen Wert hat, machen es einigermaßen begreiflich, daß die russischen Heerführer so wahnsinnig auf die Menschenleben wüsten. An Güte steht das russische Heer hinter den anderen europäischen Heeren wesentlich zurück, weil die Güte der Heere hauptsächlich von der Höhe der Kultur abhängt. Zwar ist der einzelne Soldat kräftig und gut ausgebildet, auch gehorsam und anstellig, gegen Entbehrungen und Leiden widerstandsfähig; aber er entbehrt der für die heutige Kampfweise erforderlichen Intelligenz und sittlichen Kraft, so daß er vom Deutschen und Österreicher ebenso

wie früher vom Japaner geschlagen wird, wenn die zahlenmäßige Überlegenheit nicht zu groß ist. Namentlich scheint das Offizierskorps minderwertig zu sein, was sich aus der russischen Mischkultur und der eigentümlichen sittlichen Beschaffenheit der herrschenden Oberschicht erklärt.

Ein großer Übelstand ist die geringe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit. Rußland kann bei der geringen Entwicklung seiner Industrie Waffen und Munition nicht in genügenden Mengen erzeugen und hat auch nicht die genügenden finanziellen Mittel, um ihre Einfuhr zu bezahlen. Darum ist es seit mehreren Jahrhunderten jenes eigentümliche Bündnis mit Frankreich eingegangen, das ihm das Geld für seine Rüstungen geliefert hat. In diesem Kriege ist ihm auch England mit Geld beigesprungen, und da Frankreich und England die Waffen und Munition, die sie herstellen konnten, selbst brauchten und auch deren Einfuhr auf der Westseite erschwert war, hat Rußland sie aus den Vereinigten Staaten und von Japan bezogen, denn die weitere Entfernung und die hohen Transportkosten kommen dafür nicht in Betracht. Aber in dieser Notwendigkeit, Waffen und Munition von auswärts und auf fremde Kosten zu beziehen, liegt eine große Schwäche und Gefahr. Auch die Versorgung des Heeres und Volkes mit Lebensmitteln ist keineswegs so gut, wie man es in einem wesentlich agrarischen Lande erwarten könnte, zumal in einer Zeit, in der das Getreide und die anderen Erzeugnisse der Landwirtschaft wegen der Absperrung des Landes nicht ausgeführt werden können; die Schuld liegt an den Mängeln der wirtschaftlichen Organisation und des Verkehrswesens.

Ein kontinentales Riesenreich wie das russische muß ein dichtes und gut arbeitendes Eisenbahnnetz haben, wenn seine wirkliche Wehrkraft den großen Zahlen einigermaßen entsprechen soll; es muß im Stande sein, seine Truppen schnell an beliebige Stellen des Reiches zu bringen und ihnen ihren Bedarf an Vorräten jeder Art nachzuführen. Im russischen Reiche hatte die Ausbildung des Verkehrs mit der Eroberung und Kolonisation lange Zeit gar nicht Schritt gehalten; erst nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat der Bau von Eisenbahnen überhaupt begonnen, erst in den letzten Jahrzehnten ist das Eisenbahnnetz im europäischen Rußland dichter ausgebaut und sind Eisenbahnen bis an den stillen Ozean und die persischen Grenzen gebaut worden. Ohne die sibirische Eisenbahn hätte Rußland gegen Japan überhaupt nichts tun können; sie hat ihm wenigstens einen langen Widerstand möglich gemacht. Mit Hilfe der transkaspischen Bahn kann es an einen Angriff auf Indien denken. Auch die wesentlich nach strategischen Rücksichten gebauten Bahnen der westlichen Landesteile leisten ihm in diesem Kriege sehr wertvolle Dienste. Aber mit unseren Bahnen lassen sie sich doch gar nicht vergleichen, und bisher bedeutet die geringe Ausbildung des Verkehrswesens eine große militärische Schwäche Rußlands.

So entspricht heute seine militärische Kraft bei weitem noch nicht der Fläche des Reiches und auch nicht der Stärke der Bevölkerung und der Größe des Heeres; aber sie hat namentlich nach dem japanischen Kriege große Fortschritte gemacht, und unter dem Eindrucke dieses Krieges wird weiter stark an ihrem Fortschritte gearbeitet werden, so daß das russische Reich, auch wenn ihm militärisch wertvolle Gebietsteile verloren gehen, immer mehr zu einer der größten Militärmächte heranwachsen wird.

7. Die Stellung nach außen.

Aus den Lebensbedürfnissen und Wünschen der Staaten zusammen mit ihrer wirtschaftlichen und militärischen Kraft ergibt sich ihre Stellung nach außen, zu anderen Mächten. Auch sie muß daher bei den beiden Reichen auf Grund ihrer verschiedenen räumlichen Verhältnisse und ihrer verschiedenen Kulturanlage in charakteristischer Weise verschieden sein.

Das britische Reich ist über die ganze Erde ausgebreitet; aber sein Mittel- und Schwerpunkt liegt, wenigstens heute noch, in der Heimatsinsel, und die Politik des Reiches wird von ihr aus geleitet. Darum ist es begreiflich, daß die Interessen des Mutterlandes im Vordergrunde stehen, wenngleich das auswärtige Amt immer auch mit den besonderen Interessen wenigstens der großen Kolonien rechnen muß. Falls nach dem Kriege der Reichsverband enger wird und die Kolonien als Entgelt für stärkere Leistungen auch einen größeren Anteil an der Leitung des Reiches bekommen, so wird das natürlich auf die äußere Politik nicht ohne Einfluß sein können; aber der kulturelle, wirtschaftliche und politische Schwerpunkt wird wohl noch auf lange Zeit hinaus im Mutterlande liegen.

Die wichtigste Eigentümlichkeit der britischen Politik besteht darin, daß sie keine positiven Interessen auf dem europäischen Kontinent hat. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß sie überhaupt kein Interesse an ihm nähme. Unter den Staaten des europäischen Kontinents sind einige seiner stärksten Konkurrenten und Gegner, von denen es nicht nur wirtschaftlichen und kolonialen Wettbewerb, sondern zum Teil auch unmittelbaren Angriff fürchtet; um keinen von ihnen zu mächtig werden zu lassen, hat es die Theorie des europäischen Gleichgewichts aufgestellt und verbündet es sich mit den weniger starken gegen den jeweils stärksten und gefährlichsten. So ist England immer, auch nachdem es sich ganz der Weltpolitik zugewandt hatte, einer der stärksten Faktoren der europäischen Politik gewesen und wird es voraussichtlich bleiben.

Seine positiven Ziele liegen aber auf dem Ozean und in überseeischen Ländern und zwar vorzugsweise in den Küstenländern; nur von hier aus erstrecken sie sich mehr oder weniger weit in das Innere. Es hängt mit der geschichtlichen Entwicklung zusammen, daß sie in den beiden Amerika mit Ausnahme des Nordens, ich will nicht sagen, am geringsten, aber am wenigsten politisch sind, weil die ehemaligen spanischen und portugiesischen Kolonien ebenso wie seine eigene Kolonie zu selbständigen Staaten erwachsen sind und ihre Selbständigkeit durch eine Art Gemeinbürgschaft geschützt wird. Auch in Ost-Asien sind die britischen Interessen jetzt kaum mehr territorial, aber wirtschaftlich um so stärker. Die politischen Interessen im engeren Sinne beziehen sich hauptsächlich auf Afrika, Vorder- und Süd-Asien und Australien, erstrecken sich also vom atlantischen Ozean bis zum stillen und haben ihren Mittelpunkt am indischen Ozean. So berühren sich die britischen Interessen eigentlich mit der jedes anderen Landes; zwischen ihm und fast jedem anderen Lande liegen Fragen, die zum Konflikte führen können, auf die es aber auch, wenn es nachgiebt, Freundschaft aufbauen kann.

Rußland ist eine europäisch-asiatische Kontinentalmacht und hat euro-

päische und asiatische Interessen; nach allen Seiten: nach Westen, Süden und Osten dringt das Reich vor, bald mehr hierhin, bald mehr dorthin, um freiere Meere zu erreichen, wärmere oder anderswie gut begabte und zur Ergänzung des bisherigen Besitzes geeignete Länder in seine Gewalt zu bringen. An die skandinavischen Länder, das deutsche Reich, Österreich-Ungarn, die Balkanländer, die Türkei, Persien und Afghanistan, das britische Reich in Indien, China, Japan grenzt es unmittelbar, und mit ihnen allen hat es unmittelbare Interessengegensätze von leichterer oder schwererer Art. Aber über diese unmittelbaren Nachbarländer gehen seine Interessen höchstens insofern hinaus, als es Bundesgenossen sucht. Amerika, Afrika und Australien sind ihm ziemlich gleichgültig.

Ebenso wie in der räumlichen Ausdehnung unterscheiden sich die englische und die russische Politik auch in der Art der Beziehungen.

Das Motiv des territorialen Erwerbs um der Vergrößerung des Landes und der Vermehrung der Menschenzahl willen tritt in der englischen Politik ziemlich in den Hintergrund, weil England weder Land für Siedelung noch eigentlich auch mehr Menschen braucht. Im Kern seiner Politik stehen die wirtschaftlichen Motive. Englands ganze Volkswirtschaft ist auf Schiffahrt und Handel, den Absatz seiner industriellen Erzeugnisse, wirtschaftliche Unternehmungen und Kapitalverwertung im Auslande aufgebaut, und seine Politik ist in erster Linie auf den Schutz und die Förderung dieser wirtschaftlichen Interessen gerichtet. Der wirtschaftliche Wettbewerb Deutschlands und sein Schutz durch eine Flotte ist ja die eigentliche Ursache von Englands Feindschaft gegen uns. Neue Landerwerbungen haben, von Stationen zum Schutze der Verkehrslinien abgesehen, für England hauptsächlich die Bedeutung, daß sie ihm Absatz- und Betätigungsgebiete sowie Bezugsgebiete sichern; denn obgleich es bisher seine wirtschaftlichen Interessen in seinen Besitzungen nicht monopolistisch verfolgt, sondern fremden Handel und den Absatz fremder Fabrikate zugelassen hat, so genießt es doch durch den staatlichen Besitz immer einen großen Vorsprung und hat es namentlich alle größeren Unternehmungen in seinen Händen gehabt. Es kann die Volkswirtschaft der unterworfenen Länder so einrichten, wie es seinen Bedürfnissen entspricht; es hat lange die einheimischen Gewerbe unterdrückt, weil sie dem Absatz seiner Industrie Konkurrenz machten, und befördert z. B. in Ägypten den einseitigen Anbau von Baumwolle auf Kosten des Getreides. Die britische Macht steht der Hauptsache nach im Dienste des nationalen Reichtums, der natürlich wieder der Macht zu Gute kommt.

In der russischen Politik spielt die Begründung auf wirtschaftliche Interessen nur eine geringe Rolle, weil Rußland ja kein industriell aktiver, sondern der Hauptsache nach ein agrarischer Staat ist und nur gegenüber den asiatischen Nachbarländern als Industriestaat auftritt. Bei Turkestan und auch Trans-Kaukasien spielt der Wunsch hinein, Produktionsgebiete von Baumwolle und andere Erzeugnisse wärmeren Klimas im Reiche zu haben, wenngleich dieser Wunsch kaum das Motiv der Eroberung gewesen ist. Manche Eroberungen früherer Zeiten und gerade auch die Eroberung Turkestans sind zum Teil aus der Notwendigkeit hervorgegangen, sich der räuberischen Überfälle der Steppenvölker zu erwehren. Auch der Wunsch nach neuen Siedelungsgebieten für die russischen Bauern darf nicht übersehen werden. Aber das Hauptmotiv der russischen Eroberungspolitik

ist doch wohl die Vermehrung der Macht durch Gewinn neuer Länder mit ihren Bevölkerungen und wirtschaftlichen Kräften; wie sich diese Völker national zu Rußland stellen, ist ihm ziemlich gleichgültig, denn es ist überzeugt, daß es sie in seinen Dienst zwingen kann. Im Gegensatz zur englischen Wirtschaftspolitik ist also die russische Politik Territorialpolitik.

Mit diesem Unterschied hängt ein weiterer wichtiger Unterschied zusammen. Englands Politik erstreckt sich auch auf Staaten, die es sich nicht aneignen und unterwerfen kann, in denen es aber rechtliche oder tatsächliche Bevorzugung vor anderen Staaten erlangen will. Am ausgeprägtesten ist diese Politik gegenüber Portugal, aber dieselbe Politik verfolgt es auch gegen Norwegen, Italien und viele andere Staaten. Je nach den Umständen wirbt es durch Gefälligkeit und Freundschaftsdienste um ihre Gunst oder zwingt es sie unter seine Gewalt. Eine solche Art der Politik liegt Rußland ziemlich fern, weil es bei seiner geringen wirtschaftlichen Aktivität an fremden Ländern wenig Interesse hat; höchstens gegenüber den Balkanstaaten, Persien und China hat es sie geübt.

England übt seine Macht außer durch die Flotte und überhaupt die militärische Kraft auch durch seine wirtschaftliche und finanzielle Kraft aus, durch die es viele Staaten in größere oder geringere Abhängigkeit von sich gebracht hat, indem es ihnen Geld leiht, Kohle und Fabrikate liefert und ihre Erzeugnisse abnimmt. Wir haben ja im Kriege gesehen, einen wie großen und erfolgreichen Gebrauch es von diesen Mitteln zu rein politischen Zwecken gemacht, wie es sich dadurch die Unterstützung so vieler Neutralen gewonnen hat. Rußland kann wirtschaftlich kaum einen Druck auf andere Staaten ausüben. Außer durch seine militärische Macht und die Furcht, die sie einflößt, kann es die Politik anderer Staaten nur durch den bekannten rollenden Rubel beeinflussen.

8. Die politischen Beziehungen der beiden Reiche unter einander und zu Deutschland.

Lange Zeit hindurch hat gerade zwischen den beiden Reichen der größte Gegensatz bestanden, ein Gegensatz, der unvermeidlich zum Kriege zu führen schien, nach dem sich, kann man sagen, die ganze Weltpolitik orientierte, bis dann etwa am Schlusse des vorigen Jahrhunderts die ersten Anzeichen einer möglichen Verständigung auftauchten und 1907 die Versöhnung und die gegen uns gerichtete Verständigung erfolgte, die sieben Jahre später zum Kriege gegen uns geführt hat. Es ist eine der größten Fragen der Zukunft, ob dieses gegen uns gerichtete Bündnis nach dem Kriege bestehen bleibt oder ob der Gegensatz der beiden Reiche wieder aufleben wird.

Handelspolitisch besteht zwischen den beiden Reichen kein Wettbewerb oder doch höchstens ein nebensächlicher, politisch gleichgültiger Wettbewerb zwischen einzelnen englischen Kolonien und Rußland in Bezug auf die Ausfuhr von Getreide und Lebensmitteln. England selbst und Rußland ergänzen sich wirtschaftlich, haben einen starken Austausch ihrer Erzeugnisse, der aber hinter dem deutsch-russischen Warenaustausch weit zurücksteht. Ein Hauptstreben Englands ist ja darauf gerichtet, das politische Bündnis zu benützen, um Deutschland auf dem russischen Markte zu verdrängen. Wenn ihm das gelänge, könnte dann freilich

die Folge ein ähnlicher Neid der Russen gegen England sein, wie er sich jetzt gegen Deutschland geltend gemacht und mit zum Kriege geführt hat.

Der bisherige politische Gegensatz ist aus den territorialen Problemen hervorgegangen, die sich aus der Berührung der beiden Mächte in Asien ergeben und von den Dardanellen bis zum stillen Ozean erstrecken. Sowohl das russische wie das britische Reich sind asiatische Mächte, jenes von der Landseite, dieses von der Seeseite her. Lange Zeit hat zwischen ihnen ein breiter neutraler Gürtel gelegen, in den weder die eine noch die andere Macht vorgedrungen war. Erst die Vergrößerung beider und namentlich das Vordringen Rußlands hat sie zwar noch nicht in unmittelbare Berührung, aber in Reichweite gebracht, Interessenkonflikte und die Furcht vor Zusammenstößen hervorgerufen. Im ganzen ist Rußland der vordringende, England der abwartende Teil gewesen; dieses hat Angst vor dem russischen Vordringen und vor Angriffen auf seinen Besitz und seine Interessen gehabt.

Namentlich die Türkei hat früher den Zankapfel gebildet. Um sie ist der Krimkrieg geführt worden. Noch 1878 hat England im Bunde mit Österreich durch Kriegsdrohung Rußland verhindert, von Konstantinopel Besitz zu ergreifen, und auch später noch ist gerade England den russischen Wünschen hier entgegengetreten, bis dann wahrscheinlich in einem geheimen Zusatz zum Vertrage von 1907 eine Vereinbarung über die Türkei in dem Sinne getroffen wurde, daß England die russischen Ansprüche auf Konstantinopel und die Dardanellen und vielleicht auch über Armenien bis zum Busen von Iskenderun anerkannte und dafür für Arabien und den persischen Meerbusen freie Hand bekam. Persien wurde in der Weise geteilt, daß Rußland den größeren und wichtigeren nördlichen Teil, England den durch eine neutrale Zone davon getrennten, an den persischen Golf und den arabischen Meerbusen stoßenden südlichen Teil als Einflußsphäre bekam. Afghanistan und Tibet sollten neutral bleiben, jedoch mit etwas größerem englischem Einfluß. Es handelt sich hier für England weniger um den Besitz dieser Länder oder um die wirschaftliche Betätigung in ihnen als um ein Glazis vor seinem wertvollsten Besitze Indien, für das es seit langem einen russischen Angriff fürchtet, der zusammen mit inneren Schwierigkeiten seiner Herrschaft sehr gefährlich werden könnte. Der Gegensatz in Ost-Asien war schon vor dem Abschlusse des Vertrages durch den japanischen Sieg und den Verzicht Rußlands auf seine Absichten beigelegt worden; England hatte dort seine großen wirtschaftlichen Interessen in China durch das Vordringen Rußlands bedroht gesehen und hatte sich darum auf Seite Japans gestellt, um es für seinen Kampf mit Rußland zu ermutigen und zu stärken.

Die Verständigung vom Jahre 1907 läßt sich dahin charakterisieren, daß Rußland und England die streitigen Gebiete teils zwischen sich aufgeteilt, teils als neutrale Pufferstaaten zwischen sich belassen haben.

England mußte eine solche Verständigung erwünscht sein, weil es der Natur der Sache nach gegenüber Rußland viel weniger der angreifende als der angegriffene Teil war und sich nun von der beständigen Bedrohung befreit sah, die noch während des Burenkrieges schwer auf ihm gelastet hatte. Die völlige Umkehr seiner türkischen Politik, die früher auf die Erhaltung der Türkei gerichtet gewesen war und sich nun auf die Aufteilung der Türkei richtete,

fiel ihm nicht schwer, weil seine Beziehungen zur Türkei schon durch die Besitznahme Ägyptens weniger freundlich geworden waren und weil ihm in Arabien und Mesopotamien sehr wertvolle Gebiete zufallen sollten, durch die auch die Verbindung mit Indien wesentlich gefestigt würde. Die wachsenden Interessen Deutschlands im Orient schienen durch die Verständigung mit Rußland und die Aufteilung der Türkei mit einem Schlage vernichtet werden zu können.

Rußland verzichtete bei der Vereinbarung ja eigentlich nur auf sein Vordringen gegen Indien und den persischen Golf, dessen Erfolg immerhin recht zweifelhaft gewesen wäre, und sollte dafür das bekommen, was seit zwei Jahrhunderten das Ziel seines glühenden Strebens gewesen war: den Besitz Konstantinopels und des Ausganges aus dem schwarzen Meere, oder doch wenigstens die Bundesgenossenschaft Englands für den Kampf mit Deutschland und Österreich-Ungarn, die der Erfüllung dieses Wunsches noch im Wege standen. Wenn England, Rußland und Frankreich zusammen gingen und sich wahrscheinlich noch andere anschlossen, schien der Ausgang des Krieges nicht zweifelhaft zu sein.

Es ist im ersten Augenblicke höchst befremdlich, daß zwei Mächte wie England und Rußland, die so verschieden in ihrer Eigenart sind, doch beide, jeder aus seinen Wünschen und Interessen heraus, Feinde Deutschlands geworden sind und in dieser Feindschaft die zwischen ihnen bestehenden Feindschaften begraben haben. Die Erklärung liegt in dem ungeheueren innerlichen Wachstum Deutschlands, das zu einer immer stärkeren Betätigung in der Welt drängte und dadurch mit der älteren Betätigung anderer Länder in Wettbewerb trat, sowie in der eigentümlichen Zwischenstellung Deutschlands, die diesen Wettbewerb nach beiden Seiten hin fühlbar werden ließ. Ist England ganz dem Ozean zugekehrt, und das wegen seiner Inselnatur noch mehr als die anderen atlantischen Länder Europas, ist Rußland ganz kontinental, so ist Deutschland, das an die Nordsee, aber auf der anderen Seite auch breit an Rußland stößt und breiten Landzusammenhang nach der Balkanhalbinsel und dem Orient hat, halb ozeanisch, halb kontinental. Etwa seit der Mitte des 19. Jahrhunderts und besonders nach der Begründung des deutschen Reiches haben sich seine Seeschiffahrt, sein Handel, sein Industrieabsatz und überhaupt seine wirtschaftliche Betätigung in überseeischen Ländern in ganz gewaltiger Weise entwickelt, hat es auch Kolonien in Afrika und der australischen Inselwelt erworben und hat es eine Flotte zum Schutze dieser überseeischen Bestrebungen geschaffen, so daß England, das bis dahin fast ein Monopol der überseeischen Betätigung gehabt hatte und im Besitz der Seeherschaft gewesen war, nun in Deutschland plötzlich einen starken Konkurrenten und Rivalen sah, dessen es sich, da die Mittel des friedlichen Wettbewerbes unzureichend waren, mit Gewalt zu entledigen suchte. Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts hatte Deutschland aber auch den anderen möglichen Weg der Ausdehnung seiner wirtschaftlichen Betätigung, den Weg nach dem Orient, betreten, der bis dahin ganz außerhalb des deutschen Interesses zu liegen schien, Freundschaft mit der Türkei angeknüpft und an deren Stärkung gearbeitet, und es war dadurch sowohl mit Englands Interessen in Mesopotamien wie mit Rußlands Lebensinteresse oder, richtiger gesagt, vermeintlichem Lebensinteresse in Konstantinopel und den Dardanellen zusammengestoßen. Gegenüber Rußland bestanden ja auch noch andere Gegensätze, die man lange wohl zu sehr bemäntelt hat. Rußlands Wünsche,

Galizien zu erobern und Österreich-Ungarn ganz aus der Balkanhalbinsel zu verdrängen und damit schließlich zu zertrümmern, stand Deutschlands unbedingtes Interesse an dessen Erhaltung entgegen, und auch Rußlands Wunsch nach Herrschaft über die Ostsee und maßgebendem Einfluß auf Schweden muß Deutschlands Widerstand begegnen.

So konnten sowohl England wie Rußland ihren für den Augenblick gefährlichsten Gegner in Deutschland sehen und sich in einem Bündnis gegen Deutschland und das damit verbundene Österreich-Ungarn zusammen finden, mit der festen Hoffnung, sie niederzuringen und so zu verkleinern und zu schwächen, daß sie ihnen nicht mehr in den Weg treten könnten, daß sie Mächte mittleren Ranges würden und auf alle Ansprüche in der Welt verzichten müßten.

Sie haben sich in ihrer Hoffnung getäuscht; wir dürfen heute mit Sicherheit hoffen, den Sieg zu erringen und uns neben und gegen England und Rußland in der Welt zu behaupten. Wir können heute auch schon sagen, daß der Krieg sowohl dem britischen wie dem russischen Reiche einen gewaltigen Stoß versetzen wird, von dem sie sich nie ganz erholen werden. Aber wir kennen den Ausgang im einzelnen noch nicht und können darum noch keine einigermaßen sicheren Ausblicke in die Zukunft tun. Die Gestaltung der Politik im einzelnen verschließt sich auch der geographischen Betrachtungsweise; sie hängt von der ganzen Konstellation und auch von Persönlichkeiten und Zufälligkeiten ab, die sich, sofern sie der Vergangenheit angehören, nur geschichtlich auffassen lassen, sofern sie in der Zukunft liegen, der Gegenstand der praktischen Politik sind. Nur die aus der Lage und Natur der Länder und ihrer ganzen Entwickelung entspringenden Tendenzen und die sich daraus ergebenden Gegensätze der Staaten lassen sich geographisch begreifen. Die drei großen Gegensätze, die uns entgegentreten: der russisch-englische, der englisch-deutsche und der russisch-deutsche, werden, wenn auch in veränderter Form, bestehen bleiben. Rußland wird sicher so bald nicht von seinem Streben nach dem indischen Ozean und nach Indien und China und damit in englisches Gebiet und in englische Interessen ablassen; darum wird der englisch-russische Gegensatz auch unter der Decke der Freundschaft weiterglimmen und einmal zum Ausbruche kommen. Rußland wird aber auch kaum sogleich auf Konstantinopel und die Dardanellen, auf Armenien nud Klein-Asien, auf die Vorherrschaft in der Balkanhalbinsel, auf Galizien und die Herrschaft über die Ostsee verzichten und wird daher für das deutsche Reich, Österreich-Ungarn und die Türkei auch weiterhin ein gefährlicher Feind bleiben; erst wenn es sich auf seine kontinentale Natur besinnt und die Folgerungen daraus zieht, namentlich seine Volkswirtschaft immer mehr auf wirtschaftliche Selbstbefriedigung (Autarkie) begründet, wird der Gegensatz verschwinden können. Englands Ansprüche auf Seeherschaft und unser Verlangen nach Freiheit der Meere und Anteil an der Welt werden einander wohl noch einige Zeit gegenüberstehen, bis England seine Monopolstellung aufgibt und unser gleiches Recht an der See und der überseeischen Welt anerkennt. Die wichtigste Aufgabe unserer Diplomatie wird es sein, zu verhindern, daß der Gegensatz der beiden Reiche gegen uns nicht nochmals das Übergewicht über den Gegensatz zwischen ihnen bekommt und sie abermals zu furchtbarem Kriege gegen uns zusammen führt. Für den Fall aber, daß das nicht gelingt, müssen wir uns so stark machen, daß wir auch einem Doppelangriff zuversichtlich entgegensehen können.

Der nördliche Seekriegsschauplatz (Ostsee, Nordsee und Kanal).

Von **Ludwig Mecking.**

II. Nordseebereich.

Die am Nordseekrieg wesentlich beteiligten Mächte sind Deutschland und Großbritannien; Frankreich hat in Folge seiner Abgelegenheit und seiner anders gearteten Kriegsinteressen und -ziele nur Nebenrolle zur See. So bieten sich denn von selbst die deutschen und die englischen Gestade zu einer spezielleren Würdigung dar.

1. Die englische Seebasis. Die ganze Grenze der britischen Inseln ist Küste, während von den deutschen Grenzen nur ein Drittel auf Küsten fällt und davon ein kleiner Teil an der Nordsee liegt. Die 10-m-Isobathe mißt an der britischen Nordseeseite von Dover bis zum Pentland-Firth 1400 km, vor der deutschen Küste nur 350 km (bei Ausschluß der drei Mündungsschläuche). Für Englands Geschichte war dieses insulare Dasein insofern ein Vorzug, als dadurch dem Land in den letzten Jahrhunderten Kriege um europäisch-territoriale Fragen erspart blieben, die auf dem Festland so gewaltige Mengen Energie aufsogen; es verdankt nicht zum wenigsten diesem Umstande seine relativ frühe staatliche Konsolidierung und völkische Reife nebst einem riesigen Überschuß an Kraft zur überseeischen Betätigung in Politik und Wirtschaft.

Die britischen Küsten sind ferner im Verhältnis zur umschlossenen Fläche besonders gestreckt, reiche Groß- und zum Teil Kleingliederung herrscht vor. Die Umrißgestaltung im Großen, d. h. die Abtrennung vom Festland und die Zerlegung in zwei Hauptinseln, ist zurückzuführen auf eine positive Niveauverschiebung, die ein schon in langen Zeiten denudiertes und disloziiertes Relief betraf. Die Einzelgliederung, die aus dieser Überflutung hervorging, erweist sich wesentlich beeinflußt durch die in dem Landschaftsrelief herrschende Streichrichtung; die Buchten und Vorsprünge sind hierdurch schräg zur Hauptachse und zum Gesamtumriß der Inseln orientiert. In der Küstengliederung nämlich des größten Teiles (Nord-Irland, ganz Schottland, Umgebung der irischen See) ist das Streichen des alten kaledonischen Faltengebirgs erkennbar, und dieses ist Südwest-Nordost; alle größeren Buchten ebenso wie die Tiefenlinien des Landes und ein großer Teil sowohl der vorgestreckten Halbinseln und Inseln wie auch der Meereskanäle hat ausgeprägte südwest-nordöstliche Richtung, in welcher Faltungs- und Bruchvorgänge zusammentreffen. Aus der meridionalen Gesamtgestalt in Verbindung mit den von der Streichrichtung bestimmten schrägen Küsteneinschnitten ergeben sich nun jene engen Einschnürungen, die zum Teile schon für Süd-England und Irland, vor allem für das nördliche England und ganz Schottland charakteristisch sind und den britischen Inseln eine stark peripherische Gesamtstruktur verleihen, in der alles nach außen zum Meere gewandt ist, nichts einem breiten geschlossenen inneren Kern zustrebt oder sich angliedert. So liegen denn auch die wirtschaftlich und kulturell wichtigsten Wohnplätze, die in Deutschland mit ganz geringer Ausnahme tief im Innern geborgen sind, dort zum großen Teil peripherisch, exponiert. Wie in keinem zweiten Land stehen die Großstädte im engsten Bann-

kreis des Meeres, über 50% derselben sind Hafenstädte und enthalten allein über 11000000 Bewohner, also den vierten Teil des vereinigten Königreichs. In größeren Teilen des Landes, so in Schottland, Nord-England und am Kanal, sind gerade die Küstenstriche am dichtesten besiedelt. Selbst die beiden binnenländischsten Großstädte Birmingham und Coventry sind nur je 120 km von der nächsten Küste entfernt, also etwa wie Hamburg von Scharhörn vor der Elbe, — und Hamburg dürfen wir schon als den exponiertesten unserer wirtschaftlich wichtigen Punkte betrachten! Ganz maritim schließlich liegt auch das Herz des Landes; die Entfernung der Towerbrücke von der Themsemündung bei Sheerneß beträgt nur 60 km. Begreiflicherweise ist deshalb London ein Ziel unserer Luftangriffe, die dazu noch eine gute, auch durch Verdunklung kaum zu beseitigende Orientierungsachse in der Themse haben. Diese peripherische Lage der wichtigsten Lebensorgane, nicht nur der Hauptstadt, sondern aller der Werftplätze, Munitionsfabriken, Rohstoffmagazine usw., macht England gerade zum geeigneten Feld der Luftangriffe, mehr als Frankreich, wo der Flug über weite Landstrecken die Gefahr vorzeitiger Entdeckung birgt. Selbst Luftangriffe auf die der Nordsee abgewandte Seite sind durch die peripherische Struktur des Landes, durch die starke Gliederung und Einschnürung erleichtert; bedeutet doch die Überquerung von Hull nach Manchester und Liverpool, den Endpunkten der großen Zeppelin-Aktion vom Januar 1915, nur eine Flugstrecke von 125 bzw. 175 km! Noch enger ist die Einschnürung am Tyne, die der alte römische Piktenwall benutzte; sie mißt genau 100 km. So ist der Zeppelin recht eigentlich ein Kampfmittel auf dem Seekriegsschauplatz geworden, und wir sprechen von „Marineluftschiffen". — Zum Schutze all der exponierten Organe muß England ein gut Teil seiner beweglichen Streitmittel verwenden, die damit aktiven Operationen entzogen werden. In dieser Landesnatur ist allerdings auch ohne weiteres das Bedürfnis[1]) einer zahlenmäßigen Überlegenheit der englischen Flotte gegeben.

Feste Gesteine bauen im Allgemeinen die britischen Küsten auf. In Irland, an der ganzen Westseite Großbritanniens mit Ausnahme der Gegend des Solway-Firth und der Liverpool-Bucht, endlich in der nördlichen Hälfte der Ostseite bis zum Tees-Fluß sind es vorzüglich Gesteine der älteren Formationen bis zum Perm (in Nord-Schottland ganz überwiegend archaische), alles reich durchsetzt von Granitstöcken und anderen alten Eruptivgesteinen. Dagegen in der südlichen Hälfte der Ostküste und dem größeren östlichen Abschnitt der Südküste bis zum Exe-Fluß treten mesozoische und tertiäre Ablagerungen auf, die Bestandteile der großen südöstlichen Tafel- und Beckenlandschaft. Diese jüngeren Sedimente stellen im Ganzen ein weicheres Material dar als die Schicht- und

1) Wenn auch auf Seemacht so dringend angewiesen, hätte England sich dennoch nicht zu dieser überragenden Seebeherrscherin zu entwickeln vermocht, wäre nicht eine Reihe von Voraussetzungen dazu im Lande selbst aufs beste erfüllt: nicht nur, daß die insulare Absonderung, die Länge und Gliederung der Küsten sowie der Fischreichtum der Nachbarschaft schon zur Seeschiffahrt und Seetüchtigkeit erzogen hat, sondern vor allem die reichen Eisenerze und die gute, bequem zu gewinnende Kohle sowie die darauf gegründete Industrie und Technik haben das Land zu dieser riesigen Machtentfaltung befähigt. Vgl. A. Hettner, Englands Weltherrschaft, S. 228f.

Massengesteine der älteren Gebirge im Westen und Norden. In letzteren haben sich deshalb die tiefer greifenden Ingressionsbuchten aus der Zeit der positiven Strandverschiebung am meisten erhalten. So weist die ganze atlantische Seite bei weitem die stärkere Buchtung auf. Im Westen Schottlands haben diese Ingressionsformen den Typ der Fjorde, entstanden aus der unter Wasser getauchten glazialen Felslandschaft, charakterisiert durch die langen, tief eingesenkten, trogförmigen, verästelten Talzüge nebst Fjordstraßen und schärenartigen Inseln. Weiter südlich, wo die glaziale Gestaltung weniger bestimmend ist, tritt in Irland und West-England der Riastyp an die Stelle mit seinen breiteren Dreiecksbuchten, deren Boden einwärts ansteigt. Damit wechseln hier trichterförmige Flußmündungsbuchten. Diese sind in kleineren Beispielen auch an der Südküste, in größeren wieder an der Ostküste vorhanden. Im übrigen aber sind für die Süd- und Ostseite überhaupt weniger Ingressionsformen kennzeichnend als vielmehr glatte Steilküsten, an denen die im Ganzen weicheren Gesteine kräftig von der Brandungswelle angegriffen werden, Abrasionsküsten also, die entweder in langen, einfachen, nur durch Mündungsbuchten unterbrochenen Zügen verlaufen wie an der Ostseite, oder in flachen, nach außen konkaven Bogen wie an der Südseite. Heftige Brandungswirkung ist eben den sturmumtosten Inseln eigen, dazu starke Gezeitenströme, welche die Forträumung des Schutt-, Sand- und Geröllmaterials besorgen. Anschwemmungsstreifen lagern sich demnach den Steil- und Kliffküsten nur vereinzelt vor; jedenfalls ausgedehntere Schwemmlandflächen treten ganz zurück, die einzige größere dieser Art findet sich an dem Golf The Wash, dessen Hintergrund eine Marschenniederung einnimmt. Kurz, die herrschende Form ist die Steilküste, an der Ostseite mehr glatt verlaufend und niedrig, an der Südseite in flachbogenartigen Buchten, an der Westseite reich und tief gekerbt, teils im Fjord-, teils im Riastyp. Mit ihren durch die vielen Buchten gegebenen zahlreichen Häfen sowie mit ihren Steilformen stellt sich die Küstengestaltung der britischen Inseln in schroffsten Gegensatz zu der der deutschen Nordseebasis.

An die größeren Küstenvorsprünge, in denen sich stellenweise die Westküste Großbritanniens der irischen Küste und die Südküste der französischen Kanalküste stark nähert, knüpft sich in diesem Krieg ein ganz spezifisches Verteidigungsmittel, das England gegen die deutschen Tauchboote ersann, die unterseeischen Stahlnetze.

Zwischen Großbritanniens Vorder- und Rückseite gibt es nur die Seeverbindung um die beiden Enden, also im Abstand von acht Breitengraden, in der Straße von Dover und im Pentland-Firth. In englischen Marinekreisen tauchte vor mehr als einem Jahrzehnt der Plan eines Großschiffahrtsweges zwischen Forth und Clyde auf. Wirtschaftlich wenig fruchtbar, wäre das Unternehmen nur strategisch zu begründen gewesen, und zwar, wie Kapitän Glatzel[1]) ausführt, nur im Sinne einer defensiven Strategie. Diese wäre jedoch aus dem Plan der übrigen englischen Seekriegsrüstung gänzlich herausgefallen. Denn für England galt zur See der Angriff als absoluter Leitsatz seit Jahrhunderten. Daher hat überhaupt die ganze atlantische Seite des Inselreichs eine unter-

1) Pet. Mitt. 1909, 341—42.

geordnete maritim-militärische Bedeutung. Wie nach dem Kriege England diese Verhältnisse ansehen wird, dürfte allerdings eine gänzlich neue Frage sein.

Englands eigentliche militärische Fronten bilden sonach die Süd- und Ostküste. Die Südküste ist gegen Frankreich gewendet, daher die historische, die Ostküste gegen Deutschland, daher die aktuelle Seefront. Die südliche war früher die stärker befestigte, die östliche ist es in den letzten Jahren geworden, vor allem durch den gänzlich neuen Nordseekriegshafen Rosyth, dessen Inangriffnahme vor zehn Jahren zusammen mit der Verstärkung der Heimatflotte nur zu deutlich die Schwenkung der englischen Politik gegen Deutschland markierte. Die Südküste mißt in Luftlinie über 500 km, die Ostküste fast 900 km; in der 10-m-Isobathe sind die entsprechenden Werte 750 und 1400 km.

Diese langen Küsten mit ihren zahlreichen Buchten und Häfen sind schwer ausreichend zu befestigen und ganz zu bewachen, daher auch schon mancher kühne Vorstoß von deutscher Seite durch die Wachtschiffe hindurch gelang, der erste gleich am 5. August dem kleinen Dampfer „Königin Luise“ vor der Themse. Zwar die hohen und klippenreichen Punkte sind durch ihre Natur schon gegen Seeangriff geschützt, doch bleiben genug empfindliche Stellen dazwischen. In der Erkenntnis dieser kaum zu überwindenden Schwierigkeit hat England sich von jeher ganz auf die Offensive eingerichtet, d. h. die beweglichen Streitkräfte auf eine äußerste Höhe zu bringen gesucht und die Küstenbefestigungen dahinter zurücktreten lassen. Immerhin ist deren vorhandene Zahl natürlich groß gegenüber der, die Deutschlands Seebasis aufweist und von Natur erheischt. Außer seinen größeren Kriegshäfen Rosyth, Sheerneß-Chatham, Dover, Portsmouth, Plymouth, Pembroke und Queenstown zählt England noch über 30 befestigte Häfen, wie Cardiff, Scarborough, Hartlepool, und viele Stützpunkte, wie Harwich, Yarmouth und andere[1]), endlich Küstenwacht- und Funkspruchstationen. Von jener ersten Gruppe liegen Pembroke und Queenstown wie Torflügel vor dem Südeingang der irischen See, zu beiden Seiten des St. Georg-Kanals. Weiter im Norden hat die Westseite keine ähnlich bedeutenden Plätze mehr. An der Nordseefront liegen auch zwei, aber in ganz anderer Verteilung: Sheerneß-Chatham im Süden, Rosyth im Norden. Ersteres ist der Themsekriegshafen. Er liegt gleich nahe einem Nordsee- und Kanalkriegsschauplatz. Diese Seefeste ist alt, schon Holländer haben im 17. Jahrhundert Magazine von Sheerneß und Chatham vernichtet; aber ihre örtliche Beschaffenheit vermag den Ansprüchen moderner Schiffskolosse in Bezug auf Wassertiefe, Raum für Dockanlagen usw. nicht mehr zu genügen. Rosyth bietet daher einerseits einen gewissen Ersatz, hat aber andererseits zweifellos in seiner Lage besondere Vorzüge und eigene Aufgaben: es ist dem Nordausgang der Nordsee nahegerückt. Der Platz dürfte indes bei Kriegsbeginn noch nicht zu der gewünschten Vollendung ausgebaut gewesen sein. Ihn wiederum ergänzt das im Nordseeausgang selbst gelegene Scapa Flow, ein geräumiger Naturhafen zwischen den Inseln der Orkney-Gruppe, der jetzt zum eigentlichen Stützpunkt der nördlichen Blockade-

1) Die Bezeichnungen Kriegshäfen, befestigte Punkte und Stützpunkte schwanken in ihrer Anwendung.

linie geworden zu sein scheint. Seine Bestimmung in diesem Sinn war lange bekannt.[1]) Endlich die Kanalküste weist drei große Häfen auf: Dover, Portsmouth und Plymouth, ziemlich in gleichen Abständen verteilt. Dover hat unter allen englischen Seekriegsplätzen die hervorstechendste Lage und ist ein sprechendes Beispiel dafür, wie strategische Gunst unter Umständen größte taktische Ungunst in Kauf nehmen muß. Denn eine Hafenanlage kann selten größeren Schwierigkeiten begegnen wie hier: an offener, gerader Küste, vor 200 m hoher Felswand galt es ganz und gar künstlich ein Becken anzuhängen, fest gegen die starken Gezeitenströme und den bedeutenden Springtidenhub von nahezu 6 m, fest im Wirbelfeld der Winde und der See. Aber die Lage ist hier eben von größter Wichtigkeit, wie ohne weiteres einleuchtet. Hier haben sich auch schon mit die frühesten Seeschlachten des Nordseegebietes abgespielt. Jahrhunderte lang hatte die britische Regierung ein Auge auf den Punkt geworfen, aber erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde unter großen Schwierigkeiten die erste Mole in Bau genommen, und erst 1897 kam der Entwurf zu dem großen modernen Kriegshafen zur Annahme.[2]) Im Gegensatz zu Dover hat Portsmouth[3]) die günstigsten Lokalbedingungen. Zumal mit der davor durch die Insel Wight gebildeten Reede von Spithead vermag es die größten Geschwader der Welt zu bergen. Der Hafen selbst bietet Schiffen größten Tiefgangs vollen Schutz und hat eine leicht zu verteidigende, nur 250 m breite Einfahrt. Portsmouth wurde schon seit Eduard VI. Englands stärkster Kriegshafen, Hauptarsenal, Schiffsbauplatz und Beherrscherin der Kanalpassage. Auch Plymouth ist ein fester Punkt an ziemlich geschützter Ingressionsbucht, liegt aber schon zu weit im Westen, um für den Kanal die gleiche Bedeutung zu haben wie die beiden anderen Plätze. Diese beherrschen eben die zwei engsten Stellen des Kanals. An beiden ist denn auch der französische Gegenflügel ebenso stark gesichert, an der einen durch Calais und Boulogne, an der anderen durch Cherbourg. Der Abstand beträgt zwischen Cherbourg und Portsmouth 135, zwischen Calais und Dover 42 km. Cherbourg ist der Mittelpunkt und Hauptkriegshafen der französischen Kanalfront. Um ihn scharen sich die anderen schon mehr als Stützpunkte, nach der einen Seite Dünkirchen, Calais, Boulogne und Le Havre, nach der anderen Granville, St. Malo u. a. Als großer Kriegshafen folgt erst wieder Brest, das aber schon weniger für Aktionen im Kanal bestimmt ist und westlicher als alle englischen Kanalhäfen liegt.

2. Die deutsche Seebasis. Gegenüber dem an so vielen Stellen empfindlich verletzbaren Inselland ähnelt Deutschland einem Panzertier, dessen Lebensteile tief drinnen verdeckt liegen. Auch die wenigen Organe, die vorn an der Küste liegen müssen, sind nicht weit über sie hin verteilt, sondern durch eine einzigartige Konzentration der Lage ausgezeichnet: beide große Kriegshäfen,

1) Vgl. Kapitän zur See Glatzel, Scapa Flows Bedeutung als Flottenstützpunkt, Pet. Mitt., 1910, I, 118—119.

2) Vgl. die deutsche Seekarte Nr. 288 (1 : 5000). Eine schöne Skizze findet sich auch in Pet. Mitt. 1910, II, Tafel 38, im Anschluß an eine kurze Beschreibung und Würdigung des Hafens durch Kapitänleutnant E. E. Schulze.

3) Rogalla v. Bieberstein, Portsmouth und seine Befestigungen, Pet. Mitt. 1910, II, 331.

der verbindende Kanal, beide Hauptseestädte, und schließlich der flankierende Punkt Emden — alles dicht beisammen und geschirmt von dem Eckstein Helgoland!

England würde den Tausch von Helgoland im Jahre 1890 schwerlich vollzogen haben, wenn es vorausgesehen hätte, was der Fels für Deutschland werden konnte. Durch dieses feste Vorwerk erhält die deutsche Flotte erhöhte Bewegungsfreiheit und gegebenenfalls im Nahkampf eine aktive Unterstützung, die Geschwader aufwiegt. Und der Felsen ist uneinnehmbar. Er ist ein Schulbeispiel einer Steilküste, deren fast horizontal gelagerte Ton-, Kalk- und Sandsteinschichten z. T. mauerartig, z. T. zerklüftet in Pfeilern dem Meere entsteigen und schier unnahbar scheinen. Um so leichter war die Verteidigung durch Menschenhand zu vervollkommnen. Von manchen anderen Seefestungen, z. B. von Gibraltar, kann man einen erdrückenderen, trutzigeren Eindruck haben, aber eine innigere Verknüpfung von Naturbollwerk und menschlicher Verteidigungskunst vermögen auch sie nicht zu bieten als der rote Fels mit seinen Panzertürmen. Die Art der Schutzwehren kann uns nicht beschäftigen. Sie sind im Wesentlichen zweierlei: Landbatterien und Minenfelder. Wenn auch die Insel naturgemäß in ihrem Bestehen gefährdet ist und noch am Ende des 16. Jahrhunderts das Unterland nach Osten hin über die jetzige Düne reichte und dort zur gleichen Höhe wie jetzt das Oberland sich erhob, so ist doch dem an sich nicht eben raschen Zerstörungswerk der Natur durch umfangreiche Schutzmauern und Buhnen so weit Einhalt getan worden, daß jedenfalls für ferne Geschlechter der Fels das sein kann, wozu ihn des Kaisers Worte bei der Übernahme bestimmten: ein Bollwerk zur See, ein Hort und Schutz fürs deutsche Meer.

Die kontinentale Nordseeküste ist in ihrer ganzen Erstreckung niedere Aufschüttungsküste; wo zwischen Kap Gris Nez und Calais mit der Schwelle von Artois die Steilküste des Kanals endigt, da setzt jene an und behält bis hinauf nach Skagen ihren im Wesentlichen gleichen Charakter. Auf der belgischen Strecke ist sie aus diluvialem Material gebaut, auf der ganzen holländischen wie auch fast der ganzen deutschen und dänischen aus alluvialen Bodenbildungen, teils Dünensand, teils Marschenschlick. Auf deutschem Gebiet tritt nur an drei Stellen die Geest des Hinterlandes ans Meer: in dem scharfen Vorsprung von Cuxhaven, der als wichtiger Eckpunkt am Elbeingang auch befestigt ist, in einem kurzen Stück bei Schobüll nördlich von Husum und auf einer längeren Strecke nördlich von Hoyer. Zu diesen geschlosseneren Vorsprüngen treten noch zwei isolierte Dünenstriche: an der Westküste von Eiderstedt und bei Dangast am Jadebusen. Diese wenigen Stellen bilden kleine Erhöhungen, entbehren daher auch der Deiche. Im übrigen ist die deutsche Festlandsküste durchaus flach; hier liegen breite Flächen geologisch jüngsten Neulandes, z. T. erst eben dem Meere abgerungen, z. T. durchbrochen von breiten Golfen, in denen das niedere Land dem Meere zum Opfer fiel, wie im Dollart und im Jadebusen, die beide erst im späten Mittelalter entstanden. Tischplatt, kahl, fast im Niveau des Wassers gelegen, ist das Land von dem ebenso flachen Meeresboden nur geschieden durch die riesige künstliche Küste des Deiches. Vor dieser dehnt sich der seichte Grund weit hinaus als Wattenmeer, dessen Schlammflächen und Sandbänke nur

da und dort von Rinnen durchzogen sind, die die Gezeitenflut grub und offen hält; nur wenige davon sind als Schiffsstraßen verwendbar und wollen dann genau gekannt sein. Endlich auf und vor dem 10—50 km breiten Wattensaum zieht sich, besonders auf der Südstrecke, die Inselreihe hin, ein vom Meer durchwühlter Dünenzug. Er ist gleichsam ein äußerer Fortgürtel. Mit gutem Grund liegt auch unsere Funkengroßstation Norddeich, die durch ihre alle anderen Nord- und Ostseestationen weit übertreffende Reichweite wichtig ist, im Hintergrund, an der Festlandsküste anstatt auf einer der Inseln.

Schwer hatte der Mensch an dieser Küste, um sie dem friedlichen Verkehr zugänglich zu machen und zu halten, den Kampf gegen die Natur zu führen. Um so trefflicher ist dafür der Schutz, den diese ungefüge Natur im Krieg gewährt. Bei keinem der an die Nordsee grenzenden Staaten ist er so groß. Holland hat zwar von der deutschen Grenze ab bis nach Helder die gleiche Gestadebildung, aber von da bis Hoek van Holland eine über 100 km lange einförmige Küstenlinie, an welche die 10-m-Isobathe überall etwa 3 km oder mehr herantritt; so ist weder die dicht hinter der Düne liegende Landeshauptstadt dem Bereich des Geschützfeuers von See entrückt, noch ist der zum Handelszentrum Amsterdam hinführende Seekanal gegen Versperrung oder Angriff gefeit. Die Umstände, auf denen die Sicherheit der deutschen Küste beruht, sind, um zusammenzufassen, folgende: 1. geringe Ausdehnung, 2. schwierigstes Fahrwasser in Folge der Bodengestalt und dazu der häufigen Stürme und Nebel, 3. geringe Zahl der Zugänge und der Haupthäfen, 4. Entlegenheit der Hafenplätze in tiefen Schlauchbuchten, 5. Fehlen jedes angreifbaren Objektes an der vorderen Linie, 6. günstige natürliche Bedingungen an den großen Waffenplätzen, namentlich in Kiel (s. weiter unten), 7. der Generalvorposten Helgoland.

Eine solche Küste lädt nicht zur Landung, schwerlich zur Annäherung ein. Die Schiffsunfälle, die sich hier schon im Frieden ereignen, belaufen sich jährlich auf 200—300, 1907 sogar auf 450. Als Landungsstellen vollends können in der Gegenwart nur gute, mit Lösch- und Ladeeinrichtungen wohlversehene Häfen in Frage kommen. Da solche die deutsche Außenküste völlig verweigert, so böten sich für eine englische Landung nur die Nachbarstaaten Deutschlands dar. Zwei Möglichkeiten lägen nahe: einerseits die Landung in der Nähe der deutschen Flottenbasis zur Vernichtung dieser, andererseits die Landung in der Nähe der Straße von Dover zum Angriff auf den deutschen Industriebezirk. An beiden Stellen wäre Deutschland lebensgefährlich verletzbar. Der erstere Weg hatte in Folge der vielen Störungsmöglichkeiten von vorn herein weniger Aussicht als der zweite, der sich an die Enge von Dover und damit an die englische Operationsbasis anlehnen konnte. So war Belgien in den englischen Kriegsplan gezogen, und schon Mitte August 1914 konnte ein großes englisches Expeditionskorps in Boulogne, Calais, Dünkirchen und Ostende landen. Zwar wäre auf dem Weg durch Holland das Ziel des deutschen Industriegebiets noch etwas näher erreichbar; doch wäre damit zugleich eine stärkere Trennung vom französischen Bundesgenossen gegeben gewesen, ferner ein dem Einfall weniger geneigtes Volk und vor allem schwierigere Transport- und Landungsverhältnisse. Denn der Seeweg zu Hollands Küsten herüber ist schon beträchtlich

weiter als der über die Enge von Dover (Folkestone—Boulogne 50 km, Dover—Calais 40 km, Harwich—Vlissingen 170 km), und Hollands Küsten selbst sind noch leicht gegen Landung zu verteidigen. Die der Zuider-See kommen schon nicht in Frage wegen der geringen Wassertiefe von meist 2—3 m. Für die Außenküsten gilt nördlich von Helder das für die deutschen Küsten Angeführte, und südlich von Helder ist die Küste bis Hoek van Holland ein glatter Sandwall ohne die geringste natürliche Hafenbucht, ein Seitenstück zur belgischen Küste mit ihren offenen Reeden. Diesem Flachstrand vermögen sich tiefgehende Schiffe höchstens bis auf 2 km zu nähern, so daß ein Landungsversuch umständlich und schwierig wäre, jedenfalls gegen eine abwehrende Landtruppe. Eine einzige Ausnahme bildet in der Mitte der Strecke die künstliche, zwischen langen Molen geleitete Hafeneinfahrt von Ijmuiden, der Eingang zum Amsterdamer Nordseekanal. Diese Stelle ist aber ebenso wie die zwei Eckpunkte Helder und Hoek van Holland befestigt, und schon 6 km binnenwärts von ihr erheben sich die Forts von Amsterdam, dem stärkstbefestigten Punkt des Königreichs. In der Scheldemündung endlich, insonderheit der Westerschelde, hat sich Holland erst neuerdings eigentlich zum Herren seines Hauses gemacht durch die Befestigung von Vlissingen, die wohl den wesentlichsten Bestandteil in dem vor wenigen Jahren von der Regierung angenommenen Entwurf zur Vervollkommnung des Verteidigungssystems ausmacht.[1])

Den zweiten Weg, eine Landung in der Nähe der deutschen Basis, etwa zur Ausschaltung des Kaiser-Wilhelm-Kanals und zum Angriff auf Kiel, hat England nicht betreten. Er hätte nur über die Neutralität der Dänen hinwegführen können, sei es, daß die Fördenbuchten der Ostseeküste benutzt worden wären oder der Hafen von Esbjerg als einzig geeigneter Punkt der ganzen Westküste. Letztere ist eine niedrige, vielfach dünenbesetzte Ausgleichsküste mit dahinter liegenden Strandseen, Mooren und Marschen und weist nur den einen guten Hafen auf, etwa in der Mitte der ganzen jütischen Westküste; hier liegt die 2—3 km breite Wasserfläche von Esbjerg, eingeschlossen von der Insel Fanö und dem Festland, hinreichend geschützt und mit einer flußartig schmalen Zugangsrinne versehen. Die Hafenbecken waren hier aus Sand- und Schlickflächen auszubaggern. Daß der kleine Staat vor einigen Jahren mit einem Schlag über 8 Millionen Mark für die Erweiterung dieses im friedlichen Verkehr nicht eben bedeutenden Hafens bewilligte, erregte damals in Deutschland Aufsehen. Die Gesamtfläche der Hafenbecken sollte danach von 16 auf 40 ha gesteigert werden. „Die ganze Anordnung aber erweckt den Eindruck, als bereite man sich nicht nur auf die Aufnahme einer großen Zahl von Fahrzeugen vor, sondern wolle auch die gleichzeitige Landung größerer Güter- oder Menschenmassen ermöglichen“, so schrieb damals Oberstleutnant Frobenius.[1]) Zwei günstige Umstände schwächen die Gefahr von Esbjerg: einmal die Nähe der deutschen Grenze, die, wenngleich von der Königsau südwärts zurückbiegend, doch noch nicht 30 km von Esbjerg entfernt bleibt, und dann unsere beiden schleswigschen Längsbahnen, die beide auch zweigeleisig ausgebaut und beide der Gefahr der Abschneidung von See her entzogen sind.

1) Näheres über die Befestigungsanlagen und Verteidigungsmöglichkeiten der Niederlande gibt H. Frobenius in Pet. Mitt. 1913, II, 51—54.

So beschaffen, ist die deutsche Küste, einschließlich ihrer Nachbarschaft, günstig zur seestrategischen Defensive, wie diese denn auch den ausgesprochenen Leitgedanken der deutschen Flottenpolitik (Risikogedanken) bildete. Man kann der Küste bei genügendem Flottenschutz schlechterdings nichts anhaben, und so sind in Hamburgs Hafen z. B. die Handelsschiffe ebenso wie die Kai- und Dockanlagen, mag auch das Leben darin einstweilen erloschen sein, jedenfalls gegen die von England zugedachte Wegnahme und Zerstörung weitgehend sicher.

Leider ist die Küste ebenso völlig ungünstig für Offensive. Darin ist der Feind durchaus im Vorteil. Das liegt einmal schon an der verschiedenen Ausdehnung der englischen und deutschen Küsten, noch mehr aber an der Lage der deutschen Basis. Das erste, die viel größere Ausdehnung der englischen Seefront, bedeutet: wenn nur genügend feste Punkte an ihr vorhanden sind, und das ist der Fall, dann kann die große britische Flotte zerstreut und versammelt bald hier bald dort erscheinen, liegen oder auslaufen, kann also jenen Grundsatz, der für jeden Strategen unter den ersten steht und dem man auch Hindenburgs Glanztaten zum Teil zuschreibt, den Grundsatz nämlich, den Feind in steter Ungewißheit, Unruhe und Spannung zu halten, im vollen Maß verwenden, wohingegen den deutschen Großkampfkräften ihr einziger und steter Standpunkt von der Natur angewiesen ist in der kleinen deutschen Bucht. Die deutsche Flotte ist dadurch, wie Graf Reventlow wiederholt ausführte, „von vornherein strategisch gebunden", die englische „erfreut sich großer stategischer Freiheit". Sie wäre von Natur aufs höchste zur Offensive begünstigt — von Natur! Daß sie keinen entsprechenden Gebrauch davon macht, rührt nicht von natürlichen Verhältnissen her, sondern von unserer Tauchbootswaffe, die damit einen großen natürlichen Nachteil in außerordentlicher Weise wettmacht, so daß die stolze feindliche Flotte auch nach $1^1/_2$järigem Kriege weit von absoluter Seeherrschaft entfernt ist. Allein die noch so herrlichen Leistungen dieser Waffe können die geographische Ungunst nicht völlig ausschalten. Es bleibt die andere Tatsache bestehen: die Entfernung der Operationsbasis ist zu groß, ist so groß wie nur möglich, recht im hintersten Winkel der Nordsee liegt sie; der wichtigste Teil der Nordsee, in dem und um den es zu kämpfen gilt, befindet sich aber in der südwestlichen Bucht und dem Kanal, wo England seit dem ersten Kriegsmonat sein Sprungbrett zum Festland hat und die Handelspolizei in vollster Willkür ausübt, uns den Lebensfaden unterbinden will, ebenso wie am nördlichen Ausgang. Helgoland liegt über 600 km von Dover, über 850 von Kirkwall entfernt. Im Frieden ist unsere Winkellage kein Schaden, eher ein Vorzug, da sie den Verkehr tief in den Erdteil vermittelt. (Englands Vorsprung in der Entwicklung ist gar nicht direkt geographisch, sondern mehr historisch begründet; nicht durch seine Vorderlage, sondern durch die mit dieser Lage gegeben gewesene frühere geschichtliche Entwicklung hat England sich zur beherrschenden Höhe aufschwingen können.) Aber im Kriegsfall ist unsere Lage einem seemächtigen England gegenüber ohne Frage die schlechteste; die deutsche Flotte kann schwerlich von ihrer Basis sich lösend zu jenen fernen Kampf-

1) Pet. Mitt. 1910, I, 347. Eine Skizze der Neubauten des Hafens findet sich in Pet. Mitt. 1910, II, Tafel 28, und 1910, I, Tafel 61, eine Karte der Zufahrtsrinne ebenda 1910, I, Tafel 60.

plätzen fahren, es würde für sie den Kampf unter ungünstigsten Bedingungen bedeuten, da sie zu leicht durch eine Übermacht von Streitmitteln abgeschnitten werden könnte. Die relative Entfernung der Operationsbasen, der Stützpunkte und Haupthäfen ist eben im Seekrieg von allergrößter Bedeutung — zum großen Unterschied vom Landkrieg, bei welchem eine auch noch so starke einseitige Verschiebung nur eine Frage der Zeit zu sein braucht, der Zeit nämlich, die zur festen Organisation einer ununterbrochenen Rückverbindung nötig ist, wie unsere Heere tief in Polen ja aufs beste dartun. Zur See gibt es Ähnliches nicht. Daß die deutsche Flotte sich gegen die britische den Ausweg zum Ozean offen halten würde, dieser Illusion konnte man sich niemals hingeben, und vor dem Kriege war bereits die Versiegelung der Nordsee ein Schlagwort in der englischen Presse geworden. So tritt uns denn die überragende Bedeutung der Lage[1]) unter allen geographischen Bedingungen des Seekriegsschauplatzes ins hellste Licht. Und das „Heraus aus dem nassen Dreieck!" ist durch die eindringliche Darlegung von Autoritäten der Seefahrt wie Ballin zu einer Kernfrage unserer Zukunft nach dem Kriege gestempelt worden. Deutschland ist aus seiner Kraft heraus trotz der bisherigen natürlichen Ungunst eine seefahrende Macht geworden und hat als solche nunmehr das Recht, die Ungunst so zu verbessern, wie es zu seinem gleichberechtigten Bestand als Seemacht unerläßlich ist. Und verbessern läßt sich unsere Lage, vermindern läßt sich die Gefahr der Wiederholung eines so schweren Krieges. Ganz auszuschalten allerdings ist die Gefahr nicht, weil unsere Lage nicht radikal zu ändern ist. Diese bleibt vielmehr im tiefen Grund bestehen, und in ihr selbst ist nun einmal die größte Gefahr gegeben — ebenso wie in der eigentümlichen Lage zu Lande.

3. Der militärische und wirtschaftliche Kampf. Entsprechend den vorstehend geschilderten Bedingungen hat sich der deutsch-englische Seekrieg bislang militärisch in vielen Einzeltaten, doch ohne ein irgendwie entscheidendes Ereignis abgespielt. Nur die englische Ostküste konnte naturgemäß das Ziel der verschiedenen deutschen Vorstöße sein, die von größeren und kleineren Kreuzerverbänden unternommen wurden, teils um vor den befestigten Häfen Streuminen zu versenken, teils um Wachtschiffe und Küstenwerke zu beschießen wie am 3. November 1914 vor Yarmouth oder am 16. Dezember vor Scarborough und Hartlepool, wo Batterien zum Schweigen gebracht, Küstenwachtstationen zerstört, Gasbehälter und dergleichen vernichtet wurden. Auch die Luftschiff- und Tauchbootangriffe suchten ihre Ziele überwiegend an der Ostküste, mehrmals aber auch selbst an der Westseite wie im August 1915, als ein deutsches Unterseeboot in der irischen See eine der größten englischen Benzolfabriken beschoß, oder in dem großartigen Luftschiffunternehmen, das Ende Januar 1916 mitten über die Insel in das Industriegebiet von Manchester und bis zu dem jetzt wichtigsten Hafen Liverpool führte, nicht zu reden von der großen Zahl der Kriegsschiffe, die unseren Tauchbooten rings um die britischen Küsten zum Opfer fielen. Von der Gegenseite, von der

1) In grellen Farben wird die ganze Ungunst von Deutschlands Lage durch Graf E. Reventlow in einem populären Vortrag: „Die versiegelte Nordsee" (Sammlung Meereskunde, Berlin 1915) ausgemalt.

die sofort bei Kriegsausbruch erfolgende Vernichtung der deutschen Seemacht als selbstverständliches Ereignis seit Jahren verkündet war, ist nur einmal ein ernsthafter Angriff auf die deutsche Bucht mit starken Kräften aller Gattungen ausgeführt worden, jene Augustunternehmung, auf die schon oben Bezug genommen ist. Gänzlich erfolglos war der englische Fliegerangriff auf Cuxhaven Weihnachten 1914, ähnlich der Ende März 1916 bei Sylt gegen die nordschleswigschen Luftschiffanlagen gerichtete. Von allen Überraschungen, die der an solchen so überreiche Krieg schon gebracht hat, ist diese gänzliche Aufgabe des offensiven Gedankens seitens der von Natur zum Seeangriff so begünstigten und sich absolut überlegen fühlenden Macht eine der größten gewesen.[1])

Bei solcher Art der Betätigung nun tritt in diesem Seekrieg die direkte Schwächung des Gegners zurück hinter den indirekten Schädigungen, die das wirtschaftliche Gebiet betreffen. In den meisten Seekriegen der letzten Jahrhunderte spielte die Lähmung des Handels durch Blockade der Häfen und Kaperung der Schiffe eine große Rolle, aber noch nie eine derartig maßgebliche und ausschließliche. Es fragt sich, in welcher Richtung und zu welchem Umfang diese wirtschaftlichen Äußerungen des Krieges etwa auch durch die Natur des Schauplatzes geleitet worden sind. England sieht sich vor der doppelten Aufgabe, die Meere seinem riesigen Schiffsverkehr offen zu halten und gleichzeitig Deutschland von der Außenwelt abzuschneiden. Es übt beides mit der gleichen Rücksichtslosigkeit wie einst in den Kämpfen mit Portugiesen, Spaniern und Niederländern, es geht bis zum Postraub, es hat die deutsche Schiffahrt ausgelöscht, es versucht eine regelrechte Blockade und kündigt die Aushungerung Mittel-Europas an. Die Möglichkeit und Wirksamkeit einer Blockade hängt von der Leistungsfähigkeit der Kampfmittel und von verschiedenen natürlichen Bedingungen ab. Im ersteren Punkt hat Deutschland den Vorsprung der vollkommeneren Tauchboote, und so konnte es mit einer Art Blockade antworten. Auch im zweiten Punkt verhalten sich beide Länder verschieden; es kommen als natürliche Bedingungen in Frage Länge und Gestalt der Küsten, Zwischenlage neutraler Staaten, Hinterlandsverbindung und wirtschaftliche Struktur der Länder. Die Küsten machen die Blockade gegen Deutschland leichter als die gegen England, wie ohne weiteres ersichtlich ist. Die geringe Ausdehnung der deutschen Küsten verkürzt sich noch durch ihren Winkel, so daß das nasse Dreieck nur in der äußeren Seite gesperrt zu werden brauchte. Diese Möglichkeit jedoch ist durch die Unterseeboote beseitigt. Daraus ergab sich der größere Plan der Absperrung der ganzen Nordsee. Die Möglichkeit hierzu hat England mit der Beherrschung des Kanals und der nördlichen Öffnung der Nordsee. Der Kanal würde in seiner mehr als 500 km langen Erstreckung für einen Frachtdampfer ein Spießrutenlaufen von mindestens einem Tag bedeuten, mit ihm hatte demnach die deutsche Schiffahrt für den Kriegsfall über-

1) Erst soeben, während mir diese Bogen zur Korrektur vorliegen, ist der deutschen Flotte die so lange ersehnte Gelegenheit geworden, daß fast die ganze englische Flotte sich ihr zum Kampfe stellte, zwischen Skagerrak und Horns Riff, etwa 300 km von der deutschen Basis entfernt und mehr als 600 km vom nächsten englischen Basispunkt Rosyth.

haupt nicht mehr zu rechnen. Am Nordausgang ist den Orkney-Inseln die Hauptfunktion zugefallen; Kirkwall ist die Station der englischen Seepolizei geworden, die die Schiffahrt in der Passage zwischen der norwegischen und der schottischen Küste unter Aufsicht zu halten hat. Jedoch auch diese Fernblockade, wie man sie nennen kann, ließ sich nicht wirksam genug gestalten. Denn es kommt als weiteres Moment in Frage die Lage der neutralen Staaten. Die Verbindung zwischen Deutschland und Schweden z. B. war schwer zu unterbrechen. Hiergegen wußte sich England nur noch dadurch Rat, daß es Stück für Stück des Banngutrechtes knebelte, von den früher selbst unterzeichneten Bestimmungen eine nach der anderen aufhob, bis schließlich Anfang April 1916 mit der Streichung des Artikels 19 der Londoner Deklaration die Blockade geradezu auf die neutralen Häfen ausgedehnt oder, wie man es auch fassen kann, der Begriff der fortgesetzten Reise auch in die Blockade eingeführt war. Aber auch damit ist Englands Ziel nicht voll erreichbar. Denn eine Blockade verfehlt endlich um so mehr ihren Zweck, je reicher und weittragender die Hinterlandsverbindungen sind und je geschlossener der Wirtschaftskörper des Landes selber ist. Die ersteren haben bei Deutschland wenigstens in der Südostrichtung Erdteildimension. Und sich selbst zu genügen in den eigenen Grenzen, diesem Ideal kommt zwar das britische Weltreich ungleich näher als Mittel-Europa, aber, was hier das Wichtige ist, das britische Inselland für sich allein längst nicht so nahe wie Deutschland. Das liegt in der verschiedenen Entwicklung beider Länder, besonders während des letzten Jahrhunderts, begründet. Deutschland hat trotz seiner wachsenden Bevölkerung seinen Landbau so zu erhalten und zu erhöhen gewußt, daß er jetzt die Ernährung des Volkes leisten und die Sperre der Nordsee vertragen kann. England, noch vor einem halben Jahrtausend rein Ackerbauland, ist in einseitige Entwicklungsbahn gelangt und ganz aufs Meer hinausgewachsen, nicht etwa nur künstlich, absichtlich geleitet von seiner Industrie, sondern zum guten Teil auch natürlich, weil aus klimatischen Gründen der Bodenbau sich dort längst nicht derart entwickeln läßt wie bei uns. Jedenfalls wird der Acker für England heute in Kanada, Indien, Australien usw. bestellt, und der heimische Acker ist zum Park und Sportplatz umgewandelt. Schon 1880 war die Mehreinfuhr an Brotgetreide dort ungefähr um die Hälfte höher als die Eigenerzeugung; bis 1910 aber hat sich die Mehreinfuhr derart gesteigert und die Eigenerzeugung vermindert, daß erstere beinahe den vierfachen Betrag der letzteren erreicht hat. In Deutschland ist das Verhältnis schroff umgekehrt; 1880 und ebenso 1910 machte die Mehreinfuhr nur ein Elftel (!) der Eigenerzeugung aus, indem beides sich in gleichem Maße gehoben hat. So kommt es, daß eine auch nur kleine Abschneidung von der See das Inselland empfindlicher trifft als die fast volle Abschneidung Deutschland treffen kann; der Spieß der Blockade ist umgedreht. Der deutsche Markt konnte sich vom Weltmarkt lösen ohne tödliche Verletzung, während England, das seine Lebensmittelversorgung bedingungslos auf den Schiffsraum gestellt hat, nun unter jeder Einbuße, den dieser durch den deutschen Tauchbootkrieg erfährt, so leidet, daß es in der englischen Presse lange keinen ausgiebiger erörterten Gegenstand als den Frachtraum gab.

Interessant ist die Verteilung der Schiffsopfer auf die verschiedenen Küsten-

striche. Einen Vergleich in der Hinsicht ermöglichen die von Siegfried Töche-Mittler herausgegebenen Karten [1]), auf denen die Schiffsverluste einzeln lokalisiert sind. Danach verdichten sie sich einerseits im Südwesten zwischen Irland und der Bretagne, andererseits längs der Ostküste Großbritanniens, besonders im südlicheren Teil derselben. Während in dem ersteren Gebiet die Handelsschiffe weit in der Mehrzahl waren, überwogen vor der Ostküste durchaus die Fischereifahrzeuge. Am meisten frei von allen Versenkungen waren in dem betreffenden Zeitraum die Westküsten Schottlands und Irlands.

Die wirtschaftlichen Schädigungen Englands durch den Tauchbootkrieg erstrecken sich auf drei Hauptpunkte, die Seefischerei, die Zufuhr von Nahrungsmitteln und von Rohstoffen für die Industrie, die Ausfuhr von Erzeugnissen und Kohlen. Die Seefischerei stellt einen wesentlichen Beitrag zur Volksernährung sowie auch einen kleinen Teil der Ausfuhr. Nun sind die Fangplätze beschränkt und die Fahrzeuge zu Kriegszwecken wie Minensuche, Patrouillen und dergleichen übernommen, ferner z. T. versenkt. Der Minensuchdienst ist mit dem Fortschreiten der deutschen Minenlegung an der Ostküste immer ausgedehnter geworden. Manche Zweige der Fischerei sind fast vernichtet. Für die Schädigungen in den beiden anderen Punkten, der Einfuhr von Nahrungsmitteln und Rohstoffen sowie der Ausfuhr von Industrieprodukten und Kohlen ist das allgemeine Grundübel der verringerte Frachtraum [2]), wozu sich eine Menge Begleit- und Folgeerscheinungen gesellen: Warenvernichtung, höhere Versicherungsraten für Schiff und Ladung, dadurch höhere Frachtsätze, ferner gesperrte Häfen, besonders an der Ostseite, dadurch Überfüllung der übrigen, namentlich an der Westseite, dadurch wieder Zeitverlust, Erhöhung der Lösch- und Ladegebühren. Alles das wirkt in um so stärkerem Maße, als auch ein großer Teil des innerenglischen Verkehrs auf die See angewiesen war in Gestalt von Küstenschiffahrt, deren Störung natürlich gleichfalls die Transporte verzögert und verteuert. Aus alledem aber ergibt sich eine bedeutende Preissteigerung, hauptsächlich für Weizen und Fleisch, daraus wieder Lohnerhöhung, diese in Verbindung mit der Verteuerung des eingeführten Rohmaterials bringt gesteigerte Preise der Produktion mit sich, diese im Verein mit den erhöhten Ausfuhrkosten hat Verminderung des Absatzes im Gefolge. Dieses Minus des aus der Ausfuhr erzielten Gewinns bedeutet endlich neben der Werterhöhung der Einfuhr ein Wachsen der Passivität der Handelsbilanz. Und diesen Schlag in sein finanzielles Leben empfindet England schwer. — So ist das ganz auf die Außenverbindungen eingestellte ökonomische Gefüge, das der peripherischen Struktur des Landes entspricht und aus ihr mit erwachsen ist, zum wunden Punkt geworden, in welchem England lebensgefährlich getroffen werden kann, trotz seines Reichtums und seiner „unzerstörbaren“ Flotte.

1) Die deutsche Kriegsflotte und ihre Verbündeten. Ein Jahr im Kampf. Berlin 1915, Karte 1.

2) Die Kölnische Zeitung hat die gesamten Verluste der englischen Handelsflotte seit Kriegsbeginn fortlaufend in Listen geführt und zuletzt am 10. April 1916 die Zahl 764 = 8,6 % des ganzen Frachtraumes (von 1913) verzeichnet. Dazu kommt der Ausfall der deutschen Schiffe, die gleichfalls einen Teil des englischen Seeverkehrs bewältigten. Ferner ist ein noch größerer Prozentsatz englischer Schiffe in Kriegsdienst gestellt als Hilfskreuzer, Minenleger, Transport- und Lazarettschiffe.

III. Ostseebereich.

Gegenüber der Nordsee ist die Ostsee Nebenkriegsschauplatz, militärisch wie wirtschaftlich, aus dem einfachen Grunde, weil England in ihr nur sekundäres Interesse vertritt und der hierselbst ansässige Gegner so viel mehr Land- als Seemacht verkörpert.

Zum Unterschied von der Nordsee hat die Ostsee an ihren Gestaden große und häufige Machtverschiebungen in der Geschichte erlebt. So umschlossene Meere wie sie wecken leicht in dem einen und anderen der anwohnenden Völker das Streben nach völligem Besitz, so das schwarze Meer, das einstmals ganz türkisch war, jetzt russisch werden soll, so das ägäische, das vom griechischen Volkstum stets stark umschlungen war, so das adriatische zur Zeit der Venezianer und gegenwärtig im „mare nostro"-Programm der Italiener, so auch in jahrhundertelangen Kämpfen mit wechselnden Erfolgen die Ostsee. Während das germanische Element hier altheimisch ist[1]) und die Küstenländer ringsum von seiner Kulturarbeit zeugen, hat das russische sich erst vor zwei Jahrhunderten aus seiner kontinentalen Abgeschlossenheit den Weg an dieses Meer gebahnt, damals über die Schranke der schwedischen Herrschaft. Seegeltung in der Ostsee, das war das Ziel, welches Peter I. im Anschluß an die große Reise nach den Westländern, die seinem ganzen Leben und Wirken Plan und Richtung gegeben hatte, im nordischen Krieg verfolgte; in Schlüsselburg und Olonez am Ladogasee ließ er sofort Schiffswerften errichten, und mit der Gründung von Petersburg im Jahre 1703 vollzog er nach einem kleinen Seesieg an der Newamündung den festbewußten Schritt ans Meer, den bedeutendsten zur neueren Entwicklung Rußlands. Seitdem hat der Landerwerb und die Russifizierung in der nordöstlichen Ostsee solche Fortschritte gemacht, daß Rußland das längste Stück der Ostseegestade sein Eigen nennt. Seine Machtentfaltung zur See entspricht dem nicht. Der Küstenanteil ist dafür schon zu ungünstig, er ist der rückwärtigste und am meisten durch Eis behinderte. Dazu kommt die zahlenmäßige Kleinheit der russischen Flotte, die unterbundene Kohlenzufuhr und andere Nebenumstände. Dagegen hat die deutsche Flotte hier in Folge des Kaiser-Wilhelm-Kanals eine ähnliche Stärke wie in der Nordsee und wegen der geringeren Eisbindung größere Bewegungsfreiheit.

Für die Ostseefläche im Ganzen ist charakteristisch die vielfältige Gliederung und Einschnürung und damit die große Längserstreckung gegenüber kleinen Quermaßen. So mißt der bottnische Busen bei einer Längsachse von 700 km an der engsten Stelle nur 75 km, an der weitesten 225 km. Auch das mittlere Hauptstück der Ostsee ist wieder durch Inseln mehrfach eingeschnürt, durch Gotland, Öland und Bornholm. Die größte Ausweitung liegt hier auf der Strecke vom kurischen Haff zur Südostspitze Schwedens mit 330 km. Die Längsausdehnung dieses Hauptbeckens mißt in der Mittelachse etwa von der Ostküste von Möen bis zur Mitte der Ålandsinseln 875 km. Die Entfernung der Kriegshäfen Kiel und Libau beträgt 750 km, die zwischen Kiel und Kronstadt etwa das Doppelte.

---

1) G. Wegemann, Die Ostsee als germanisches Meer, Pet. Mitt. 1915, I, 89—91.

Die Küstengewässer der Ostsee sind auf den meisten Strecken gefährlich, in nicht wenigen Riffen und Untiefen sind Namen aufgelaufener Schiffe oder ihrer Führer verewigt, schon vor Jahrhunderten ist das Lotsenwesen namentlich in Schweden gut ausgebildet gewesen. Fast die ganze Küste von Finnland und Schweden erhält ihr Gepräge durch die Schärenflur, die sich stellenweise 10—20, im Südwesten Finnlands gar an 100 km weit in See erstreckt. Es ist die gegebene Defensivküste, wenn auch Fahrstraßen selbst für größere Schiffe vielfach hindurchführen. An der Südseite des finnischen Busens fallen niedere Plateaus steil ins Meer ab. Und die Süd- und Südostumrahmung der ganzen Ostsee ist größtenteils durch sandige Flachküsten gekennzeichnet, die wieder nach größeren Abschnitten verschiedene Typen aufweisen. Jedenfalls besteht hinsichtlich der Küstenbeschaffenheit zwischen der russischen und der deutschen Seebasis nicht ein derartig klarer und starker Gegensatz wie in der Nordsee zwischen der deutschen und englischen.

1. Die russische Seebasis. Für Rußland ist am kritischsten die Frage eines Ausgangs zur See überhaupt. An die Beltsee ist kein Gedanke, da dies die absolute Seeherrschaft seiner Flotte zur Voraussetzung hätte. Es bleiben mithin nur Wege im Norden übrig. Einer führt nach Archangelsk. Der Nachteil dieses Hafens ist die Unbrauchbarkeit im Winter. Er kann ausgeschaltet werden mit Fertigstellung der Bahnlinie nach Kola zum eisfreien Katharinenhafen. Beide Pforten berühren die Ostsee nicht. Sie sind dafür an den langen Seeweg um das Nordkap gebunden. Eine Abkürzung desselben wäre nur möglich in der Richtung durch Schweden und Norwegen, welch letzteres dann in Narvik oder Drontheim ein „Saloniki“ erleben würde. Damit würde zugleich der bottnische Meerbusen zum Seekriegsschauplatz werden, was er bisher noch kaum ist. Die Verlockung liegt für Rußland nahe, auf ihn und das nördliche Schweden die Hand zu legen und die Ålandsinseln als Riegel zu benutzen. Dieser Archipel besteht aus einer großen und gegen 300 kleinen Inseln, die ostwärts in den zwischen Nystad und Hangö besonders breiten Schärensaum Finnlands übergehen. Was westlich an freiem Wasser bis zur schwedischen Küste bleibt, ist leicht zu bewachen und zu sperren. Tatsächlich hat die Ålandsfrage schon im ersten Kriegswinter die ernste Aufmerksamkeit und Unruhe Schwedens erregt, als Rußland umfassende Befestigungen auf der Inselgruppe ausführte, trotzdem ihm dies seit 1856 durch den Pariser Frieden versagt ist. Die Begründung, welche die russische Presse dafür fand, war: die russisch-schwedische Handelsstraße während des Krieges gegen die deutsche Flotte zu schützen.

Der Typ der Fjärden- und Schärenküste, die den bottnischen Busen umzieht, jene eisgescheuerte archaische Felslandschaft, die unter Meer getaucht das Band der Tausende kleiner, rundhöckeriger Inseln ergibt, setzt sich auch in den finnischen Busen fort, an dessen Nordseite hin bis zur Bucht von Wiborg. Diese Küstengestalt nebst den zahlreichen Klippen und Riffen, die sich im hinteren Teil auch mitten im Busen finden, dazu noch scharfe Winde, Nebel und Eis, alles das macht den schmalen Meerbusen zu einem schwer zugänglichen Seehort, aber auch einer ungeeigneten Operationsbasis. An der Südseite des finnischen Busens hat die Küste schon nicht mehr so rein und durchgängig die Fjärden- und Schärengestaltung wie an der Nordseite; die Auflösung ist ge-

ringer, das niedere Plateau paläozoischen Gesteins erhebt sich streckenweise in einförmiger Linie aus dem Meere, nur gegen Westen hin mehren sich wieder die Schären. Südlich des finnischen Busens zeigt dann die Beschaffenheit der russischen Küste schon mehr Anklang an die der deutschen; der größte Teil, besonders in Kurland, ist sandig-sumpfige Anschwemmungsküste mit Strandseen und Dünen, hinter der sich die paläozoische Gesteinstafel in kurzem Steilanstieg, dem Glint, erhebt. Der Rigaer Busen stellt nur eine flache Überflutung eines Teiles dieser Tafel dar. Die Inseln Ösel und Dagö sind daher abgegliederte Teile derselben und aus dem nämlichen Gestein, nicht etwa aus jungen Anschwemmungen gebaut.

Befestigt ist an diesen Küsten eine Reihe von Punkten. Der südlichste derselben ist Libau, ein 750 km von Petersburg vorgeschobener Sicherungsposten, der also von der übrigen russischen Seebasis recht abgeschieden ist. Sein größter Vorzug ist die Eisfreiheit. Deshalb wurde dem vorher nur als Handelshafen bedeutenden Ort 1890—95 ein völlig künstliches, molengeschütztes Hafenbecken als Kriegshafen vorgesetzt. Doch scheint man auf ihn späterhin nicht mehr den großen Wert gelegt zu haben. Je vorgeschobener die Lage eines Seebollwerks ist, desto größer muß unter den heutigen Geschützwirkungen seine natürliche Festigkeit sein; diese aber fehlt ja hier fast ganz. Nördlich davon würde der Handelshafen Windau an der Mündung des gleichnamigen Flusses durch seine Ortslage vielleicht noch eher diese Bedingung erfüllen; große Seeschiffe können ohne weiteres in seiner langen, breiten, tiefen Mündung ankern. Der Rigaer Busen hat nur im Hintergrund eine kleine Küstenfestung zum Schutze von Riga, es ist Dünamünde. Die stärkste Sicherung trägt erst der finnische Busen.[1]) Kronstadt als unmittelbare, noch während des Krieges verstärkte Wehr vor Petersburg, ferner Wiborg als Vorwerk, schließlich Sweaborg als Schutz von Finnlands Hauptstadt sind hier die älteren Befestigungen. Dazu ist in jüngster Zeit als Kriegshafen größten Stils Reval ausgebaut worden unter dem bemerkenswerten Namen: Kriegshafen Kaiser Peters des Großen. Er liegt weit genug draußen, um schon beträchtlich günstigere Eisverhältnisse aufzuweisen als jene rückwärtigen Punkte. Außerdem ist der Busen hier am schmalsten — dicht bei Reval liegt der engste Querschnitt mit 50 km — und daher am besten ganz zu beherrschen, zumal wenn, wie es den Anschein hat, der Gegenpunkt Sweaborg-Helsingfors gleichfalls in den letzten Jahren verbessert worden ist.

Dieses System der Befestigung unterstreicht zweifellos das defensive Prinzip, das ja schon in den Lageverhältnissen überhaupt gegeben ist. In der Tat hat denn Rußland gleich nach Kriegsausbruch schon beim Herannahen unserer Kreuzer das vorgeschobene Libau ganz aufgegeben und nach Möglichkeit selbst unbrauchbar gemacht durch Entfernen der Geschütze, Versenken von Dampfern in den Einfahrten, Niederbrennen der Kohlenlager und dergleichen, so daß der kleine Kreuzer „Augsburg“ am 2. August das Werk durch Zusammenschießen der Werftanlagen, Leuchttürme usw. vollenden konnte. In ähnlicher blinder Überstürzung wie bei Libau wurden in dem Exporthafen Windau und in dem

1) Toepfer, Rußlands Küstenverteidigung im finnischen Meerbusen, Pet. Mitt. 1914, I, 173—174.

auch noch exponierten Hangö sofort Dampfer versenkt, Magazine verbrannt und Molen zerstört, im Rigaer Busen Feuer gelöscht und Minen gelegt. Die Flotte zog sich nach Kronstadt zurück zum Schutz der Hauptstadt, und Minensperre quer über den finnischen Busen sowie vor dessen Eingang vervollständigte die Einkapselung. Auch Deutschland legte an den russischen Küsten Minen. So sah sich Rußland Mitte Oktober gezwungen, die Schiffahrt im Rigaer und finnischen Busen zu sperren. Hiermit und mit der Bewachung der Beltsee hatte die deutsche Flotte die Herrschaft in der Ostsee erreicht. Deutschland ging ferner im August 1915 offensiv in der Rigaer Bucht vor und unterstützte hierdurch die große Beunruhigung, die damals Rußland durch unser Landheer in der Richtung auf Riga und Petersburg erfuhr. Endlich ist noch vor dem Eingang des finnischen Busens dem russischen Stützpunkt Utö zwischen Hangö und den Ålandsinseln eine deutsche Beschießung zuteil geworden, gleichfalls im August 1915. Auf indirektem Wege, auf wirtschaftlichem Gebiet, ist Rußland wenig beizukommen, da der zu vernichtende Seehandel vergleichsweise geringfügig ist. Die Verluste der russischen Handelsflotte seit Kriegsbeginn beliefen sich bis 10. April 1916 nur auf 37 Schiffe von zusammen 50000 Tonnen, d. h. nur $^1/_{20}$ der Schiffszahl und $^1/_{36}$ der Tonnage, die England bis dahin schon eingebüßt hat. Auf deutscher Seite hat die Inschachhaltung der russischen Seestreitkräfte freilich mehrere Verluste gekostet, darunter namentlich den großen Kreuzer „Prinz Adalbert", der im Oktober 1915 bei Libau von einem englischen Unterseeboot getroffen wurde.

2. Die deutsche Ostseeküste. Zwischen den bisher betrachteten, nördlicheren Küstenstrecken der Ostsee und den deutschen Gestaden liegt ein Unterschied darin, daß dort das Meer in der Hauptsache die glazial-ausgehobelten Formen archaischen Felsgesteins ingredierte, während es hier in die Formen glazialen Aufschüttungsbodens drang. Daher bauen sich diese Küsten mit geringer Ausnahme (wie Kreidefels auf Rügen) aus lockerem Material auf, unterliegen größeren gegenwärtigen Veränderungen durch Zerstörung und Aufbau und zeigen mannigfaltigere Typen. Deren lassen sich vier aufstellen: 1. die Fördenküste der Ostseite Schleswig-Holsteins, wo in einer geschlossenen Zone die glazial gebildeten, trogförmigen Talrinnen eines Landrückens unter Wasser stehen; 2. die Boddenküste Mecklenburgs und Vorpommerns, wo vor der Talrinnenzone die niederen, flachwellig abfallenden Randpartien des Landrückens überflutet und dadurch mehr unregelmäßig-breitlappige Umrißformen hervorgebracht wurden, durchsetzt von Nehrungen; 3. die Ausgleichsküste Hinterpommerns, in welcher je nach Zerstörung und Aufbau Kerne festeren Landes wechseln mit Sandwällen und dahinter abgegliederten Strandseen; 4. die Haffküste, in deren weiten, zungenbeckenartigen Buchten die inneren Teile durch von West nach Osten vorwachsende Nehrungen abgeschnürt werden.

So verschieden diese Küstenabschnitte untereinander und so verschieden sie von dem Typ der deutschen Nordseeküste sind, so teilen sie doch mit diesem eine Eigenschaft, wenn auch in abgeschwächtem Maß: den natürlichen Schutz gegen Seeangriff und Landung. In Bezug auf letztere gilt vor allem das, was oben allgemein über die Schwierigkeit einer solchen für ein heutiges Heer gesagt ist. Am meisten Sinn hätte sie in der Ostsee der Lage nach an zwei Stellen,

an der Küste Schleswig-Holsteins zum Angriff auf den Lebensnerv der Marine und an der Küste Hinterpommerns in Zusammenhang mit dem östlichen Landkriegsschauplatz. In der Tat trat in den mehr oder minder sagenhaften Landungsplänen der Gegner die letztere Küstenstrecke am meisten auf. Ihre Beschaffenheit würde nun eine Landung gewiß nicht leicht machen, immerhin insofern begünstigen, als hier nicht erst ein Durchbruch zwischen Inseln, Nehrungen und seichten Wassern nötig wäre und auf eine lange Strecke hin das Unternehmen unter gleichen Bedingungen angesetzt, also verhältnismäßig plötzlich und mit Täuschungen vollzogen werden könnte. — Zu gelegentlichem Seeangriff wären wohl die Förden insofern verlockend, als sie, abgesehen von der Haderslebener, durchweg beträchtliche Tiefen, mindestens 10—20 m aufweisen, als ferner diese Tiefen recht gleichmäßig sind und meist nahe an die Ufer herantreten; allein die Städte, gegen die sich eine Beschießung richten könnte, liegen alle im innersten Winkel, selbst bei der kürzesten, der Apenrader Förde, mindestens 10 km vom Eingang. Sämtliche übrigen Küstentypen aber entbehren entweder so trefflicher Zugangspforten oder größerer zum Angriff reizender Plätze. Lübeck, Wismar und Rostock z. B. haben zwar auch Zugänge, aber nur in Gestalt schmaler, schwieriger Fahrrinnen, während der Hauptzug der 10-m-Isobathe 15, bzw. 18 und 12 km draußen entfernt bleibt. An Rügens Nord- und Ostküste aber, ferner in Hinterpommern, an den 50 m hohen Steilwänden des Samlandes und längs den Nehrungen, wo überall die Isobathe hart an die Küste tritt, bieten sich kaum Ziele zur Beschießung dar. Der große Unterschied der Besiedelung zwischen diesen Küstenstrecken und dem größten Teil der englischen Gestade, an denen sich vorn offen die Wohnplätze zahllos aneinander reihen, ist augenfällig.[1]) Faßt man gar nur wirtschaftlich und militärisch bedeutende Punkte ins Auge, so findet man die hier fast durchweg erst hinter den Strandseen, Inseln, Nehrungen und Haffen. Die offenste Lage hat Danzig, da die ganze Danziger Bucht mehr als 10 m tief ist; immerhin liegt es noch 5 km von der Küste ab. Stettin, der als Handels- und Werftplatz wichtigste Ort, ist 60 km von Swinemünde entfernt. Bei manchen der Häfen ist der Zugang nur kleineren Fahrzeugen möglich, bei Stralsund z. B. nur solchen von $4^1/_2$ m Tiefgang. Andere haben Mühe, ihre einzige schmale Fahrrinne für größere Schiffe künstlich offen zu halten und mit umfangreicher Betonnung den Verkehr im Frieden zu sichern.

An Bedeutung stehen die Häfen der Ostsee in Friedenszeiten weit zurück hinter denen der Nordsee; die Zahl der angekommenen Seeschiffe betrug z. B. 1913 in Stettin, dem verkehrsreichsten Hafen der Ostsee, 5200, in Hamburg 16400. Um so wertvoller sind sie uns im Kriege geworden durch die Verbindung mit Schweden. An sie knüpfte sich bekanntlich auch der amerikanische Einwand, die Blockade Deutschlands durch England sei nicht effektiv. Er nötigte England zu dem Versuch, durch eine Unterseebootsflottille in der Ostsee im Spätsommer 1915 den deutschen Handel mit skandinavischen Ländern lahm zu legen. Tatsächlich wurden durch die Boote einige deutsche Schiffe versenkt. Trotzdem blieb der Einfluß auf den Handelsverkehr so gering, daß in der ersten

1) Vgl. z. B. in Stielers Atlas Blatt 10 mit 37 und 38.

Oktoberhälfte in sieben größeren Ostseehäfen noch 1200 Handelsschiffe mit über 500000 Tonnen Ladevermögen abgefertigt wurden.[1]) Während des Winters verlief sich dann die englische Unterseebootsepisode, angeblich wegen der Eisbehinderung, und machte einem neuen Gedanken Platz, der Verschärfung der Fernblockade an den Ausgängen der Nordsee.

3. Die Beltsee. An das Kattegat als eine Art Vorhof schließt sich die Beltsee wie ein mächtiges Tor, durch das mehrere Gänge in die eigentliche Ostsee führen. Das Tor ist in der Hauptsache dänisch, aber von Deutschland und Schweden flankiert. Während der mittlere Gang ganz in dänischem Besitz ist, leiten die beiden äußeren, der Sund[2]) und der kleine Belt, selber die Grenze, der Sund in ganzer Länge, der kleine Belt nur bis vor die Enge. Die Wasserfläche des Sundes untersteht also, zufolge ihrer geringen Breite, der Hoheit beider angrenzenden Staaten.

Seine Lage auf diesem Tor gab Dänemark zur Zeit des noch mehr innereuropäischen Seeverkehrs eine hohe politische und kulturelle Stellung, verschaffte ihm auch für Jahrhunderte die feste, anerkannte Torkontrolle in Gestalt des Sundzolls, der erst 1857 gegen Entschädigung aufgehoben wurde, und zog das Land stark in die kriegerischen Verwickelungen des Ostseegebietes hinein. Bei diesen stand stets der Sund und mit ihm die Hauptstadt des Landes sowie die an der Enge gelegene Festung Kronborg im Vordergrund. Es hat auch schwerlich eine Stadt der Ostsee mehr als Kopenhagen zu leiden gehabt. Bald durch Flotten, bald durch Landheere wurde sie angegriffen und eingenommen, in der Hansazeit durch Flotten, in den Kriegen Karls X. durch das Landheer, im nordischen Krieg wieder mehr zur See, 1801 ganz durch die Flotte, 1807 durch die Armee mit Unterstützung und Sicherung seitens der Flotte.[3]) Auch die Frage des „mare clausum", die durch Jahrhunderte viel erwogene, knüpft sich an dies Tor. Sie steht heute in anderem Licht, hat ihre Bedeutung verloren, seitdem keine dänische und schwedische oder auch russische Flotte, sondern unbestritten die deutsche tonangebend in der Ostsee geworden ist; diese hat sich im Kaiser-Wilhelm-Kanal ihren eigenen Zu- und Ausgang und im Reichskriegshafen Kiel sowohl den festen Riegel desselben wie zugleich die Trutzburg in nächster Nähe der Beltsee geschaffen. So braucht die deutsche Flotte diesen Ausgang nicht, einer feindlichen aber ist der Eintritt schwer gemacht, schon durch die natürliche Lage und Beschaffenheit dieser Engen.

Das Tor der Beltsee[4]) stellt nämlich gleichzeitig eine erhöhte Schwelle dar; der Boden seiner Wasserfläche erhebt sich mit durchschnittlich nur 15 m Tiefe beträchtlich über den des Kattegats sowohl wie über den des Arkonabeckens. Dadurch entfernt sich dieser ganze Raum mit seiner horizontalen und vertikalen Gestaltung weit von den einförmigeren Flächen der übrigen Ostsee; dem benachbarten Lande

1) Kieler Neueste Nachrichten vom 12. Nov. 1915.

2) Nach dem Vorgang der internationalen Meeresforschung pflegt man zwar den Sund aus dem Begriffe der Beltsee auszuschließen (vgl. O. Krümmel, Die deutschen Meere, Berlin 1904, 24), für unsern vorliegenden Zweck wäre diese Beschränkung des Begriffes unzweckmäßig.

3) Kirchhoff, Seemacht in der Ostsee, II, 104.

4) Vgl. die anschauliche Karte von H. Spethmann in Pet. Mitt. 1911, II, Tafel 29 (1 : 340000) mit begleitendem Text.

vielmehr mit seinen unruhig flachwelligen Formen, durchzogen von scharfen Rinnen, durchsetzt von Kesseln, ist dieses bewegte Relief der Beltsee mit seinen breiten Buchten und flachen Gründen, seinen schmalen Furchen und tiefen Löchern auffällig verwandt; es verrät die gleichen Einzelzüge glazialer Entstehung. Wenn aber auch tiefe Rinnen in der Beltsee vorherrschen und namentlich für den großen Belt eine solche von meist mehr als 30 m Tiefe charakteristisch ist, so sind dieselben doch nicht gleichförmig, weder in Tiefe noch in Richtung und Breite. Sie setzen ab, winden, verengen, verzweigen sich mannigfach. Zahllose Inseln, Riffe und Sporne durchsetzen und begleiten sie, im Wechsel mit Einsenkungen, selbst engen, isolierten Löchern von Tiefen bis zu 81 m. Ortsbezeichnungen in Verbindung mit „tief", „flach", „grund", „bank", „riff", „sand", „rinne", „sund", „belt", „bucht", „wiek", „förde" erfüllen in bunter Folge das Kartenbild der Beltsee. — Fahrwasser von diesem Allgemeincharakter, dazu von starken und wechselnden Strömungen durchzogen, mit Minen gespickt, sind wahrlich nicht bequem, am wenigsten für eine überraschende und großzügige Handlung, die allein hier noch einen Sinn haben könnte. Für alle Fälle aber hat Deutschland gerade vor den Südausgängen der Beltsee alsbald nach Kriegsausbruch seine Wacht und Wehr errichtet mit Torpedobooten, Unterseebooten und Minen.

Von den drei Zugängen sind die beiden seitlichen flußartig verengt, bloß der mittlere bleibt breiter. Der Sund hat bei Helsingör nur $4^1/_2$ km Breite, er verbreitert sich südwärts bis zu 25 km auf der Höhe von Kopenhagen, wo indes die zwei kleinen Inseln Amager und Saltholm nebst breiten Untiefen ihn derartig einengen, daß nur in der Mittelrinne, also zwischen beiden Inseln, eine ähnlich schmale Durchfahrt wie im Norden bleibt, und zwar für Schiffe mäßigen Tiefgangs. An seinem Nordeingang tiefe Rinnen von mehr als 30 m bietend, hebt er sich südwärts gegen die Ausmündung zur Kjögebucht bis zu 7 m größter Satteltiefe. — Der kleine Belt verschmälert sich zwischen Fünen und Jütland bis auf 650 m, behält aber eine für größte Schiffe genügende Tiefe, durchweg über 20 m. Südwärts verbreitert und verflacht er sich in einem Gewimmel von Inseln und Bänken, die erst im Alsenbelt zwischen Alsen und Aerö einer gleichförmigen Mulde weichen. Diese Gefahren und der gewundene Lauf an der Enge erschweren die Durchfahrt, ohne sie allerdings auch den größten Schiffen ganz zu verwehren. Eine Sperrung ist leicht in der 15 km langen Enge. Hier hielt die alte Festung Fredericia die Torwacht, sie ist heute aufgegeben. Eine durchbrechende Flotte wäre, abgesehen von den Fahrwasserschwierigkeiten, in ähnlicher Lage wie eine auf Esbjerg vorgehende; der deutsche Boden ist nahe genug, um sofortiges Eingreifen vom Lande aus zu ermöglichen. — Anders als diese beiden verhält sich der mittlere Weg, der große Belt. Seine Fahrrinne ist so breit und tief, daß im nördlichen Abschnitt die 10-m-Isobathen sich meist 10—20 km voneinander entfernt halten. In der südlichen Hälfte wird die Bahn ein wenig schmäler, behält aber durchaus genügende Tiefe und leidlich geraden Verlauf. Doch treten hier wieder Untiefen störend dazwischen, besonders in dem Raum zwischen der Nordspitze Langelands und dem Querschnitt Nyborg—Korsör. Immerhin liegt im großen Belt die einzige für eine moderne Großkampfflotte wirklich brauchbare Fahrstraße, während in der vergangenen Kriegsgeschichte entschieden der Sund die größere Rolle gespielt hat.

Der Beltweg führt zwischen Laaland und Langeland heraus direkt vor die Kieler Bucht, außerdem in einen merkwürdigen Seitenraum, der von den großen Inseln Laaland und Seeland gebildet wird und durch die zwischenliegenden kleinen Inseln Falster und Möen noch sozusagen drei enge Hinterpforten erhält, die jedenfalls kleineren Fahrzeugen den Zutritt zur offenen Ostsee gewähren. So ermöglicht dieser Sackraum das plötzliche Vorbrechen einer etwa darin geborgenen Flotte sowohl gegen die Kieler Bucht wie die Lübecker Bucht und die Ostsee. Frobenius vergleicht ihn in einer militärgeographischen Studie über Dänemark[1]) einem Fuchsbau. Seine Befestigung hat, neben der Verstärkung der Kopenhagener Festungswerke nach Süden hin, den Kernpunkt der Pläne zur Verbesserung der dänischen Landesverteidigung vor einigen Jahren gebildet.

Die Kieler Bucht ist gleichsam der große Platz, auf den die Straßen des kleinen und großen Belt münden und von dem aus ostwärts der breite, gleichmäßig tiefe Verbindungszug des Fehmarn-Belt auf den Vorplatz der mecklenburger Bucht führt, die dann erst über die 40 km breite Darßer Schwelle in die eigentliche Ostsee überleitet. Der Boden der Kieler Bucht ist eine ziemlich einförmige Fläche von durchschnittlich 20 m Tiefe mit mehreren seichten Gründen darin, z. B. dem Stoller Grund (5 m) nahe der Förde. Die Kieler Förde liegt an der geschlossenen Rückseite des Buchtraums. Wenn nun wirklich eine feindliche Flotte den Belt durchbräche trotz natürlicher Hemmnisse, Minensperren und Wachtschiffen, so hätte sie ihre eigentliche große Aufgabe doch erst vorbereitet, nämlich dem empfangsbereiten Gegner zu Leibe zu gehen, der hier den seltenen Vorteil hätte, unmittelbar auf seine eigene Basis gestützt den Kampf zu führen. Kiel ist nämlich nur 65 km von den Südausgängen beider Belte entfernt.

4. Der Kieler Hafen ist als Kriegshafen der beste der Ostsee, da er mit den Vorzügen seiner Lage Geräumigkeit, geeignete Tiefe und natürlichen Schutz vereint. Die Größe der Wasserfläche von der Kaiserlichen Werft bis Friedrichsort beträgt rund 15 qkm. Die Tiefe bleibt selbst im innersten Teil noch auf 10 m, Untiefen fehlen ganz, das Becken stellt einen ziemlich einförmigen Trog von 10—15 m Tiefe dar. Die Wasserfläche ist durch die sie umrahmenden niedrigen Diluvialplateaus geschützt vor allen Winden außer denen aus Nordnordost, in deren Richtung genau die Förde streicht. Doch ist auch ihre Wirkung wenigstens geschwächt durch die sanft S-förmige Krümmung der Fördenrinne. Das Fehlen von Tideerscheinungen ersparte die Kunstbauten aller Art, wie sie die englischen Häfen in so großem Umfang erfordern, Schleusen und Hafenbecken ebenso wie Wellenbrecher. Die Schmalheit des Eingangs zwischen Friedrichsort und den Gründen — 1100 m — gestattet eine leichte Bewachung und beliebig sichere Sperre. Und die Länge der mit Forts besetzten Bucht verbürgt den Werften und sonstigen Marineanlagen im Hintergrund einen besonders hohen Grad des Schutzes. Endlich würde Kiel im Falle einer nötig werdenden Verteidigung der Halbinsel zu Lande gegen Norden und Nordosten eine günstige Flügelanlehnung und Flankendeckung bieten. Daß Kiel als Handelshafen eine weniger glückliche Lage hat, weil ihm kein Strom ein großes Hinterland erschließt, vermag seinen Wert als Kriegshafen nur weiter zu erhöhen, da so seine

1) Pet. Mitt. 1910, I, 292—95, 345—47.

Funktionen alle in die eine Richtung geleitet werden können und keiner Störung und Ablenkung ausgesetzt sind. — Lassen alle diese geographischen Eigenschaften den Reichskriegshafen als taktisch vorzüglich erscheinen, so teilt er strategisch die Ungunst der ganzen Operationsbasis, ihre zu weite Entfernung vom Hauptfeld unseres Seekriegsschauplatzes. Kiel ist sonach förmlich das andere Extrem von Dover, insofern in diesem sich umgekehrt eine strategisch unvergleichliche Lage mit größten taktischen Mängeln abfinden muß.

Damit steht vor uns zum Schluß noch einmal ein kontrastisches Bild, wie es uns dieser Kriegsschauplatz so mannigfach entrollte, Gunst und Ungunst für den Gegner, für uns. Damit drängt sich aber auch noch einmal jenes echtest geographische Moment hervor, das nicht genug beachtet werden kann, da es dem ganzen Seekrieg seinen Stempel gab: die Lage.

Das Amt für Landeskunde — ein friedliches Kriegsziel.

Von **Ludwig Neumann.**

Die G. Z. hat kürzlich[1]) auf die verdienstvolle Veröffentlichung „Die Schweizerische Kartographie im Jahre 1914" von Fr. Becker aufmerksam gemacht. Was der Verf. über die Geschichte des schweizer Kartenwesens seit 50 Jahren und weiter darüber sagt, wie sich dieses auf der Berner Ausstellung 1914 darstellte, darauf konnte in jener kurzen Besprechung nicht genauer eingegangen werden; auch hier ist das in Rücksicht auf den knapp zugemessenen Raum nicht angängig. Da muß schon auf die Originalarbeit verwiesen werden. Aber die Betrachtungen Beckers, die sich mit dem Verhältnis der Karten zur Landesaufnahme und mit dem Bedürfnis nach Errichtung eines „Amtes für Landeskunde" beschäftigen, sind nicht nur für die Schweiz von Bedeutung, sondern ganz allgemein. Somit erscheint es angezeigt, ihnen mehr im Einzelnen nachzugehen und in ihrem Sinne die Frage nach dem Wesen, der Aufgabe und dem Betrieb der Landeskunde zu behandeln. Das erscheint in unseren gegenwärtigen Verhältnissen besonders wichtig, die uns Tag für Tag deutlicher zum Bewußtsein bringen, wie wichtig für den Dienst des Vaterlandes die allseitigste Kenntnis seiner Kräfte ist, von denen wir keine entraten können, wenn wir unsere Zukunft sichern wollen.

Folgen wir also den Gedankengängen Beckers! Durch sie alle zieht sich der Hinweis darauf, daß der Landestopographie nicht nur die Landesvermessung, die Erstellung und der Vertrieb der Karten als Aufgabe zustehe, sondern daß diese Aufgabe die Pflege alles dessen zu umfassen habe, was der „Landeskunde" im weitesten Sinne des Wortes dient, und was zum großen Nachteil der Sache ohne innere Verbindung der Fürsorge der allerverschiedensten staatlichen Behörden überlassen ist. An Stelle des topographischen Bureaus, oder wie immer die entsprechende Einrichtung bezeichnet wird, habe ein „Amt für Landeskunde" zu treten. Was sich der Verf. hierunter speziell für die Schweiz denkt, und worüber er sich eingehend ausspricht, das deckt sich vollständig mit Ideen, die mich für

---

1) Jahrg. 1916. S. 293.

Baden längst im Stillen beschäftigten, die aber ganz allgemeine Geltung haben und zu Nutz und Frommen der Gesamtheit verwirklicht werden sollten und könnten in den Bundesstaaten des deutschen Reiches ebenso gut wie in den Behördenorganisationen des Reiches selbst.

Was wir unter Landeskunde verstehen, wie sich auf ihr die Länderkunde aufbaut und welche Stellung diese in der Erdkunde einnimmt, das braucht hier nicht weiter ausgeführt zu werden. Über die scharfe Fassung des Begriffes der Landeskunde mögen die Ansichten gelegentlich noch etwas auseinander gehen. In dieser Hinsicht sei verwiesen auf Siegers Aufsatz „Länderkunde und Landeskunde“ in Pet. Mitt. 1915, S. 209—212, ebenso auf Gradmanns Darlegungen „Geographie und Landeskunde“ in der G. Z. 1915, S. 700—704. Ob die Grenzen dessen, was zur Landeskunde gehört, etwas weiter oder enger gezogen werden, darauf kommt es schließlich nicht entscheidend an; wichtiger als theoretische Erörterungen sind praktische Arbeiten, und da wollen wir uns, um Beispiele aus verschiedenen Zeitpunkten des neueren geographischen Denkens und Schaffens herauszugreifen, über Regels „Thüringen“ ebenso freuen wie über „Schlesien“ von Partsch und die „Österreichischen Alpenländer“ von Krebs.

Aber hier soll, wie gesagt, nicht die Rede sein von Inhalt und Umfang, auch nicht von der Form der Darstellung landeskundlicher Untersuchungen, sondern von der Gewinnung des Rohstoffes, auf dessen Besitz unser geordnetes Wissen von einem Lande erst sich aufbauen kann. In neuentdeckten Ländern oder in solchen Gebieten, in denen der moderne Kulturstaat mit seinem vielgestaltigen Verwaltungsapparat sich noch nicht in voller Leistungsfähigkeit hat einrichten können, da schafft der wissenschaftliche Forscher selbst dieses Rohmaterial, da trägt er selbst die ersten Bausteine für das Verständnis der Landesnatur und ihrer Einwirkung auf die Zustände der Landesbewohner zusammen. Seine Routenaufnahmen und Höhenmessungen geben Anhaltspunkte für die kartographische Darstellung der Bodengestaltung; was er an geologischen, klimatologischen, pflanzengeographischen Beobachtungen mit nach Hause bringt, was er ethnologisch und siedlungskundlich verzeichnet, all das und noch vieles andre ist unentbehrlich, wenn es sich darum handelt, für solche bisher nicht oder wenig bekannte Länderräume die erste Grundlage einer einigermaßen orientierenden Vorstellung ihrer geographischen Eigenart zu gewinnen.

Ganz anders liegen die Dinge in den Vollkulturländern Europas und dort, wo sie sich weitgehende Einflüsse gesichert haben, wie in den älteren Kolonialgebieten, oder dort, wo selbständig gewordene Kolonialländer (z. B. in Amerika) mehr oder weniger vollständig nach europäischem Vorbilde eingerichtet worden sind. Hier hat der Staat überall eine große Zahl von Veranstaltungen getroffen, die ursprünglich ausschließlich den Zwecken der Landesverteidigung oder des Wirtschaftslebens, des Steuerwesens, des Verkehrs usw. zu dienen bestimmt waren, aber allmählich ganz von selbst in den Dienst der Wissenschaft gerückt sind. Sie sind je nach Bedarf entstanden und aus Bequemlichkeits- und augenblicklichen Zweckmäßigkeitsgründen, oft natürlich auch aus Rücksichten der Sparsamkeit so oder so selbständig gestaltet oder an schon vorhandene verwandte Organisationen angegliedert worden, wie das eben gerade sich machen

ließ. Wir können also recht wohl verstehen, daß das Ineinandergreifen, Sichergänzen und Unterstützen all dieser Staatseinrichtungen zunächst sehr viel zu wünschen übrig lassen mußte, und nicht minder erscheint es begreiflich, daß es mehr oder weniger langer Zeit bedurfte, bis die Einsicht durchgedrungen war, man könne die Ergebnisse der Tätigkeit auf einem Gebiet auch auf einem andern, scheinbar fernliegenden fruchtbar verwenden. Heute können diese Anfangszustände als überwunden gelten, und wer für irgend einen wissenschaftlichen Zweck irgend etwas von einer Staatsbehörde braucht, tut wohl fast niemals eine Fehlbitte. Das soll dankbar anerkannt sein. Aber gar oft ist es nicht ganz leicht und einfach, überhaupt zu wissen, wohin man sich wenden soll, wenn es sich um Beschaffung irgend welcher Angabe handelt, die man zur Klarstellung irgend einer speziellen Frage landeskundlicher Art nötig hat. Wo finde ich z. B. eine ganz zuverlässige Mitteilung über Lage und Höhe eines bestimmten Punktes? Etwa bei der geodätischen Abteilung der internationalen Erdmessung, beim großen Generalstab, bei welcher seiner Abteilungen, auf dem topographischen Bureau, bei der Katasterbehörde, vielleicht auch — je nach der Art des Punktes — bei der Eisenbahnbehörde oder der Flußbauverwaltung?

Ähnlich liegt die Sache für zahlreiche andere Fragen. Mit Aufgaben der Landeskunde oder richtiger ausgedrückt mit der Stoffsammlung für solche befassen sich nicht nur die Vermessungsbehörden jeder Art, wie sie soeben aufgezählt wurden, sondern auch die geologischen Landesanstalten, die statistischen Bureaus, die meteorologischen Institute, die Einrichtungen für Erdbebenforschung, die hydrographischen Behörden, die Küstenämter, die Kommissionen für Natur- und Heimatschutz und viele andre. Sie sind alle nach Bedarf zu verschiedenen Zeiten für ihre bestimmten Zwecke entstanden und leisten für diese Zwecke zu allermeist sehr viel Wertvolles und Bedeutsames. In ihren Veröffentlichungen und Sammlungen, aber auch in ihren nur handschriftlich vorhandenen, nicht veröffentlichten, wegen Mangels an Arbeitskräften oder des Kostenpunktes wegen gar nicht zur Veröffentlichung bestimmten Aufzeichnungen und Archiven liegen ungeheure Mengen wichtigsten Materials, hochwillkommen und vielfach unentbehrlich für jeden, der außerhalb des betreffenden Behördenkreises stehend sich mit irgend einem Zweig landeskundlicher Forschung befaßt. Aber dies Material ist weit zerstreut, oft fast unzugänglich und unauffindbar. Wendet man sich an die eine Behörde, so wird man gar leicht an die andre gewiesen, und es kommt auch vor, daß die eine nicht wissen kann, was die andre geschaffen hat und für eine bestimmte Aufgabe zur Verfügung zu stellen in der Lage wäre.

Es fehlt zu allermeist in der Vielheit der staatlichen Behörden, die Bausteine zum stolzen Werk einer Landeskunde herbeitragen und behauen, das einigende Band, das die zahllosen Einzelbehörden zu einander in Beziehung bringt und sie zu jeder Zeit dem großen, erhebenden Gedanken unterordnet, nicht einem Sonderzweck zu dienen, sondern dem Ganzen förderlich zu werden zur Vertiefung der Kenntnis des Landes und seines Volkes.

Da und dort haben wir Vorbilder für die zweckdienliche Vereinheitlichung mehrerer staatlichen Veranstaltungen im Dienste der allgemeinen Landeskunde. Ich erinnere an die Surveys der Vereinigten Staaten von Amerika, wo das Vermessungswesen und der kartographische Aufnahmedienst mit den geologischen,

hydrologischen und allgemein-geographischen Instituten, mit dem Wetterdienst usw. unter der Oberleitung eines Geologen zu einer großen Gesamtbehörde verschmolzen ist. In Kairo hatte ich vor einigen Jahren Gelegenheit, die Anstalten der vereinigten Surveys genauer zu besichtigen. Da sind unter einheitlicher Leitung in einem Gebäude untergebracht die Institute für die astronomische und geodätische Aufnahme, für Katasterwesen, Topographie (Kartenherstellung), Geologie, Meteorologie, Wasserbau und Wasserwirtschaft (künstliche Bewässerung). Alle einschlägigen amtlichen Veröffentlichungen, kartographische wie textliche, gehen von dieser einen Behörde aus, deren alljährlich erneute Veröffentlichungsliste uns in jedem Augenblick eine Gesamtübersicht über alles gibt, was in den betreffenden Gebieten vorhanden, in Arbeit oder eben nicht zu haben ist.

Daß die ägyptische Survey neben allen amtlichen Karten jeden Maßstabs auch brauchbare Schulwandkarten selbst herstellt und diese wichtigen Hilfsmittel des allgemeinen Volksunterrichts nicht ausschließlich der Privatindustrie überläßt, ist auch beachtenswert.

In Bosnien hat Österreich-Ungarn gleich nach der Besetzung 1878 ähnliche Einrichtungen geschaffen und Hand in Hand mit der Herstellung der wunderbar rasch aufgenommenen und herausgegebenen Karte 1 : 75000 tatkräftig alles gefördert, was der Landestopographie oder besser gesagt Landeskunde dienen konnte, so daß wir schon seit ziemlich langer Zeit über dieses Land, das vor 1878 ebenso unbekannt war wie Albanien, in allen Hauptrichtungen seiner landeskundlichen Durchforschung recht befriedigend unterrichtet sind. Und was Bosnien dieser umsichtigen Landeskunde wirtschaftlich verdankt, das hat jeder Besucher des Landes auf den ersten Blick erkennen können.

Doch wozu weiter in die Ferne schweifen? Auch auf deutschem Boden haben wir wenigstens an einer Stelle das, wofür hier eine Lanze gebrochen werden soll, in trefflicher Weise verwirklicht. Es bedarf also nur der Anregung zur entsprechenden Nachahmung. Wir alle kennen das „Statistische Landesamt“ in Stuttgart, das seit langen Jahrzehnten für Württemberg auf allen Gebieten landeskundlicher Pflegearbeit segensreich und vorbildlich wirkt. In dieser Behörde vereinigen sich Geodäsie und Katastervermessung, topographische Aufnahme und Kartenherstellung, geologische Landesdurchforschung, Erdbebenforschung, Hydrographie und Meteorologie, Bevölkerungs- und Wirtschaftsstatistik, Siedlungskunde, Urgeschichte, allgemeine Landesgeschichte, Naturschutz, kurz alles, was von irgend einem Gesichtspunkt aus der Landeskunde im weitesten Sinne des Wortes dient. Und all diese zunächst ganz verschiedenen Einzelheiten zustrebenden Tätigkeiten greifen wie die Räder eines vortrefflich gehenden Uhrwerkes in einander ein, stützen und fördern sich und bewirken, daß nirgends außerhalb Württembergs das Interesse an allen Zweigen der Landeskunde so groß ist wie hier, daß nirgends so viele freiwillige Helfer aus allen Kreisen der Bevölkerung sich begeistert und immer arbeitsbereit in den Dienst der landeskundlichen Forschung stellen, daß nirgends so wertvolle und eingehende Veröffentlichungen über Land und Volk vorliegen wie hier.

Wie reich und vielseitig ist nicht der Inhalt der „Württembergischen Jahrbücher für Statistik und Landeskunde“, und wo gibt es Vergleichbares zu den württembergischen „Oberamtsbeschreibungen“, wo zu dem Sammelwerk

„Das Königreich Württemberg“? Die „Bavaria“ ist zu sehr veraltet, um hier beigezogen werden zu können; „Elsaß-Lothringen“ läßt bei aller Anerkennung der Trefflichkeit einzelner Teile und der Bemühungen ihrer Bearbeiter doch die beherrschende Einwirkung einer einheitlichen Schriftleitung vermissen, und „Das Großherzogtum Baden“ leidet unter dem gleichen Mangel und durch das Fehlen jedes verbindenden geographischen Gedankens in so hohem Grade, daß auch die besten Einzelbeiträge nicht zu ihrer Geltung kommen und nicht mithelfen können an der Schaffung eines einheitlichen Gesamtbildes der Landesnatur und ihrer Einwirkung auf Besiedlung, Verkehr und Geisteskultur der Bevölkerung.

Wenn Becker ausführt, die Landesaufnahme soll ein volles Bild des Landes geben, eine Darstellung und Beschreibung seiner Art und seines Wesens, in seiner Beziehung zum Leben des Menschen, in seiner Wohnlichkeit, Ausnutzungs- und Verteidigungsfähigkeit, so sehen wir die Möglichkeit, diese Aufgabe zu erfüllen, in der Organisation des württembergischen „Landesamtes“ in erfreulicher Weise gegeben. Zur Aufnahme und Herstellung der Karte — Topographie im alten, engern Sinne — gesellt sich die systematische Gewinnung all des andern Materials, das in seiner Gesamtheit uns zur Kenntnis des Landes, zur Landeskunde, führt. Wie sehr die Karte selbst gewinnt, wenn bei ihrem Entwurf nicht nur an die Bedürfnisse der Landesverteidigung gedacht wird, wenn sie vielmehr von vorn herein in ihrem geistigen Gepräge gehoben wird durch das, was ohne besondere Mühe in sie hineingelegt werden kann von Seiten geologischer und hydrologischer Betrachtungsweise, in Rücksicht auf Vegetationsformen, Anbau- und Siedlungsverhältnisse usw., das ist hier nicht weiter auszuführen. Der geographisch gebildete Aufnahmekartograph wird wesentlich besser sehen und ein wesentlich naturgetreueres Kartenbild entwerfen können als ein solcher, dem die Gedanken an die Wechselbeziehungen der Erscheinungen an der Erdoberfläche fern liegen. Eine Karte aber, die von vornherein sich das Ziel setzt, nicht nur geometrisch treu zu sein, sondern der Landeskunde möglichst allseitig dienstbar zu werden, die wird der Weiterforschung auf zahlreichen Gebieten der Anthropogeographie, z. B. der Siedlungskunde, sie wird aber auch dem Verkehrswesen, der allgemeinen Statistik, der Wirtschaftspolitik usw. viel besser dienen können, als das bisher der Fall war.

Das scheinbar Einzelne besteht eben nicht für sich, es liegt nicht zusammenhangslos an einer beliebigen Stelle des Bodens, es ist in seiner Wesenheit bedingt durch hundert andere Einzeldinge ringsum; und diese Wechselbeziehung im Rahmen eines Landesgebietes möglichst vollständig und vollkommen festzustellen, das ist das erweiterte Ziel der „Landesaufnahme“, das Arbeitsgebiet des „Amtes für Landeskunde“; selbstverständlich hat sich dem Sammeln, dem Aufnehmen das Darstellen in Karte und Wort anzugliedern. Wenn das Wie dieser Tätigkeit hier ausführlicher dargelegt werden sollte, so müßte ich, um das eindringlich tun zu können, eigentlich Wort für Wort wiederholen, was Becker — zunächst natürlich für schweizer Verhältnisse bestimmt — auf S. 71—87 seiner Schrift ausspricht; das geht selbstverständlich nicht an, aber es mag hier doch wenigstens ein Satz wiedergegeben werden:

„Wir glauben also, es sollte die physische, als die geologische, klimatologisch-meteorologische, oro- und hydrographische und kulturtechnische Erforschung

des Landes mit der geographisch-wirtschaftlich-politisch-statistischen Betrachtung in einen innern, den natürlichen Zusammenhang gebracht werden, wobei die spezielle Vermessung das allem notwendige und dienliche Untergestell bildet, gewissermaßen die „Mutterplatte", auf die alle Erscheinungen des physischen Wesens und politischen Lebens des Landes aufgedrückt werden können. Damit würden nicht nur alle diese Zweige der Erforschung und Darstellung der Landesnatur und des staatlichen Lebens diese Förderung und Unterstützung finden; es empfinge auch die Landesvermessung einen mächtigen Impuls und fände eine höhere Weihe und Würdigung."

Der Staat, das Vaterland, wird die ebenso herrliche als gewaltige Aufgabe, die ihm gesetzt ist, seine Bewohner materiell und auf allen Gebieten geistiger Kultur zu erhalten und zu fördern, um so vollkommener erfüllen können, je inniger er mit dem Boden verwachsen ist, über den er sich ausbreitet. Er ist zum Schutz gegen Feindestücke um so besser gerüstet und gewappnet, je eingehender seine Lenker die Kräfte kennen, die Land und Volk im eigenen Schoß zu bieten in der Lage sind. Wie sehr ist uns das bewußt worden seit den Sommertagen des Jahres 1914, und wie erscheint uns die Landeskunde vom Standpunkt der Landesverteidigung heute in ganz anderm Licht als früher! Wir sprechen mit Ernst und viel Überlegung von der Neugestaltung der Schule, des Wirtschaftslebens, all unsrer Kulturaufgaben nach dem Friedensschluß als von durchaus wesentlichen Aufgaben, die mit zwingender Notwendigkeit an uns herantreten, wenn wir über die Schädigungen auch des siegreichsten Krieges dauernd hinwegkommen wollen. Die Grundlage von alledem kann nur sein, eine allgemein verbreitete, tief ins Bewußtsein wie ins Gefühlsleben aller Bevölkerungskreise eingedrungene Überzeugung vom Verwachsensein jedes Einzelnen und der Gesamtheit mit dem Boden, dessen Eigenart und dessen Kräfte zu erkennen, zu verstehen und für den Staat nutzbar zu machen eine hohe, heilige Pflicht jedes Staatsbürgers und der Staatsleitung ist und in stets steigendem Maße sein wird.

Das Wecken dieser Erkenntnis, die Pflege dieses Verständnisses muß sich aufs ganze Volk erstrecken. Das wird nur möglich sein durch den Unterricht auf allen Stufen von der Volks- bis zur Hochschule. Und um ihn ebenso wie alle wirtschaftliche Arbeit und Organisation in die dem Vaterland bestmöglich dienenden Gedanken und Wege zu lenken, muß ein Mittelpunkt da sein, in dem alles zusammenfließt, was an Kenntnis über das Land aus tausend verschiedenartigen Quellen irgendwie gewonnen worden ist, wo das alles geordnet, verarbeitet, zu einander in Beziehung gesetzt wird, und von wo es in Form bester, zuverlässiger und vor allem billigster Karten und Darstellungen jeder Art wieder ausgeht als einheitlicher, mächtiger Strom, der alles befruchtet, was dem Vaterland nützt und frommt. Kann es im Dienste des Staates etwas Herrlicheres geben als die Wirksamkeit des so gedachten „Amtes für Landeskunde"?

Abendanons Großfaltentheorie.[1])

Schon seit langer Zeit kennt man langsame Hebungen und Senkungen, die man an verschobenen Strandmarken abzulesen vermochte. Aus der ungleichen Hebung gleichalter Strandlinien konnte man auf flache Verbiegungen schließen. Die ältere Tektonik wußte aber mit diesen Vorgängen wenig anzufangen. Die „säkularen Hebungen und Senkungen“ wurden fast nur von dem historischen Zweig der Geologie zur Erklärung des Wechsels von Land und Meer herangezogen. Die große Bedeutung der langsamen sich über große Abschnitte in Zeit und Raum erstreckenden Niveauveränderungen konnte erst erfaßt werden, als die Erkenntnis der Erosionsgesetze die Möglichkeit lieferte, Hebungen und Senkungen auch im Inland aufzufinden und zu umschreiben. Erst in der letzten Zeit hat die Geologie die tektonische Bedeutung der Periodizität der Talbildung zu würdigen gelernt. In der Davisschen Zyklenlehre spielen die Hebungen und im geringerem Maße auch die Senkungen eine große Rolle. Davis hat aber beide Bewegungen nur morphologisch gewertet. Er betrachtet sie in seinen Abhandlungen nur im Rahmen der Talbildung. Fast überall, wo man auf der Erde genauere morphologische Untersuchungen anstellte, fand man Anzeichen der langsamen tektonischen Vorgänge, deren Geschichte die Flüsse in die Bergländer einschrieben. Es liegt im logischen Entwicklungsgang der von der Morphologie befruchteten Geologie, daß die Tektonik sich eingehender mit den flachen Verbiegungen der Erdkruste befaßt. In Abendanons Abhandlung über „Die Großfalten der Erdrinde“ werden diese Bewegungen zur Grundlage aller tektonischen Erscheinungen gemacht.

Abendanon sucht eine neue Theorie von der Entstehung der Gebirge aufzustellen. Seine Ausführungen stützen sich auf interessante Beobachtungen an zwei verschiedenen Erdstellen, im roten Becken von Setschuan und in den Gebirgen von Zentral-Celebes.

Im roten Becken wechseln schmale, regelmäßig gebaute und viele bis zu 280 km lange Antiklinalen mit breiten Synklinalen ab. An Kalkbänkchen, die in den Mulden ungestört aufeinander liegen, in den Flügeln ausgezogen sind, in den Sätteln aber, besonders an der Stelle der stärksten Umbiegung auseinandertreten, so daß hier der ganze Schichtkomplex anschwillt, konnte er nachweisen, daß in den Antiklinalen das Volumen vermehrt und in den Flügeln die Schichten ausgepreßt worden sind. In den Synklinalen war keinerlei Veränderung der Schichten nachzuweisen. Hier ist noch alles in ungestörter Lagerung. Daher kam Abendanon auf den Gedanken, in den Synklinalen die Ursache der Faltenbildung zu erblicken. Am einfachsten sind die Faltenzüge durch Aufpressung von beiden Seiten her erklärbar. Die Ursache der doppelseitigen Aufpressung sucht Abendanon in dem Einsinken der synklinalen Teile. Sie gingen bei der Entstehung des roten Beckens zentripetal voraus und preßten die dazwischenliegenden Antiklinalen zentrifugal hervor, da die Schollen näher am Erdmittelpunkt weniger Raum zur Verfügung haben. Nur durch die Hervorwölbung der schwächeren Teile kann für die schwereren starren Schollen Platz geschafft werden. In dieser Interpretation der Profile durch das Becken vom Setschuan, die wesentlich von der Auffassung Richthofens abweicht, glaubt der niederländische Geologe „das A B C der Tektonik“ entdeckt zu haben. Die Falten Setschuans werden ihm zum Miniaturbild der „Großfalten“, mit denen er alle tektonischen Erscheinungen in Zusammenhang bringt.

---

1) E. C. Abendanon, Die Großfalten der Erdrinde, Leiden 1914. 183. S.

Den Begriff der Großfalte leitet Abendanon von seinen Beobachtungen im 2000 m hohen Bergland von Zentral-Celebes ab. Den Gebirgscharakter verdankt diese Landschaft lediglich der Talbildung. Denkt man sich Talungen ausgefüllt, ergibt sich eine flache von N nach S streichende Wölbung, deren Rückenlinie nach N und S langsam und deren Seiten nach O und W rascher abfallen. Die Oberfläche dieser Anschwellung schneidet tertiäre Faltenzüge ab, die unbekümmert um den Verlauf des Höhenrückens von O nach W streichen. Die Oberfläche des Berglandes von Zentral-Celebes ist nach Abendanons Ansicht eine Fastebene jungtertiären Alters. Da eine derartige Ebenheit nach den Ansichten der neuesten morphologischen Schule nur in der Höhe des Meeresspiegels gebildet werden konnte, sie aber heute bis 2000 m emporsteigt, muß sie etwa um diesen Betrag gehoben worden sein. Die Peneplain hat heute die Gestalt einer großen, flachen Falte, sie wurde also nicht einfach gehoben, sondern aufgewölbt. Das große flach aufgebogene Stück der Erdrinde wird zum Urbild dessen, was Abendanon Großfalte nennt.

Grabenbrüche, die in der Längsrichtung „der Großfalte“ Zentral-Celebes durchziehen, deutet der niederländische Geologe als Zerrungserscheinungen, die den auseinander gepreßten Kalkbänkchen in den Sätteln des roten Beckens von Setschuan entsprechen. „Antiklinale Distraktion“ ist der Kunstausdruck, den er für diese Erscheinung prägt. Ähnlich wie bei einem Radiergummi, den man biegt, außen an der Umbiegungsstelle Risse entstehen, stellen sich in dem aufgewölbten Stück der Erdrinde Spalten ein, an denen einzelne Schollen als Gräben in die Tiefe sinken. Die gewaltige wellenförmige Anschwellung von Zentral-Celebes ist anscheinend auf die gleiche Art entstanden wie die Falten von Setschuan. Den Synklinalen dieses Faltungsgebietes entsprechen die großen von Tiefsee bedeckten Erdschollen zu beiden Seiten vom Zentral-Celebes. Diese tiefeinsinkenden, schweren Schollen haben die dazwischenliegende Partie der Erdrinde als große Falte emporgepreßt. Die Tiefsee ist daher genetisch etwas ganz anderes als die Grabensenkungen auf der Insel. Diese sind antiklinale Erscheinungen, gleichsam Kleinformen innerhalb der Großantiklinale. Die Tiefsee entspricht aber als Großsynklinale der gesamten Aufwölbung der Großantiklinale. Die Ursache des ganzen gewaltigen Mechanismus sucht Abendanon in der Einschrumpfung der erkaltenden Erde. Die Hülle wird für den Kern im Laufe der Zeit zu groß. Aber die Schwere sucht die starre Hülle dem schrumpfenden Kern wieder aufzudrücken. So wird die Schwere die Kraft, die den „Großfaltenmechanismus“ erzeugt.

Wenn die Tektonik von Zentral-Celebes wirklich durch diesen Mechanismus entstanden ist, muß der Großfaltenbau auch an anderen Erdstellen nachzuweisen sein. Entsteht irgendwo eine Großfalte, wird der Gleichgewichtszustand in der Erdkruste gestört. Ausgleichsbewegungen stellen sich ein, die auch an anderen Stellen Großfalten erzeugen. Durch eingehende Literaturstudien sucht Abendanon auch in anderen Gebieten den Großfaltenbau festzustellen. Am Ende seiner Betrachtungen kommt er zu dem Ergebnis, daß alle tektonischen Erscheinungen „diminuitiv oder superlativer Art, direkte oder indirekte Folgen der gleichen Grundursache“ sind: der Einschrumpfung des Erdkerns und der damit verbundenen Großfaltenbildung. Aus seinen Beobachtungen in Celebes hat Abendanon fünf Erkennungsmerkmale für die Großfalten abgeleitet; da nach seiner Ansicht die Erscheinungen, die aus der gleichen Ursache heraus entstanden sind, auch die gleichen Eigentümlichkeiten haben müssen.

1. Die Großfalte ist in Größe und Verlauf von dem inneren Bau der Unter-

grundes völlig unahhängig. 2. Der Faltenmechanismus beginnt im Neogen, erfährt im Quartär eine Beschleunigung und dauert noch heute fort. 3. Im Gebiete der Großantiklinalen stellen sich Verwerfungen, Gräben und Zerklüftungen ein. Das gleiche Gebiet ist 4. durch Erdbeben und 5. durch vulkanische Erscheinungen ausgezeichnet.

Die Unabhängigkeit der Großfalte vom inneren Bau des Untergrunds konnte Abendanon in Celebes dadurch feststellen, daß er eine Rumpffläche zur Großfalte aufgewölbt fand. Mit Sicherheit ist diese Unabhängigkeit nur an aufgewölbten Peneplains und mit viel größeren Schwierigkeiten an verbogenen Talterrassen nachzuweisen. Daher sucht Abendanon in der Literatur überall nach Peneplains, um das erste seiner Kennzeichen festzustellen. Bei der Freude der modernsten Morphologie an jungen Peneplains kann sich der Verfasser auf manche Vorarbeit stützen. Wo aber derartige Untersuchungen fehlen, wünscht er sie herbei. So schreibt er auf S. 76: „Ich weiß nicht, in wieweit die geomorphologischen Ideen von Davis schon auf Schottland angewandt worden sind. Die schottische Großfalte wird also nicht als Beweis für meine Theorie angeführt, sondern die Frage aufgestellt, ob sie auch für Schottland gilt.“ Eine morphologische Untersuchung nach amerikanischem Muster wird hier als notwendige Voraussetzung jeder weiteren Forschung hingestellt. Für die Alpen ist ihm v. Staffs Versuch, die Morphologie des ganzen Hochgebirges durch eine Peneplain zu erklären, anscheinend unbekannt. In den Alpen erblickt er, auf Penck und Brückner gestützt, ein Bergland, dessen Täler etwa „den Zustand der Reife“ erreicht hatten, als der Großfaltenmechanismus begann.

Die Fastebene in Zentral-Celebes ist jungtertiären Alters. Ihre Aufwölbung zur Großfalte muß noch jünger sein. Obwohl schon im Miozän tektonische Bewegungen stattfanden, begann der Prozeß der Aufwölbung im jüngsten Tertiär. Eine hochgehobene pleistozäne Korallenbank, die über Schiefer transgrediert, beweist, daß sich seitdem tektonische Bewegungen vollzogen, und eine Regression an den Küsten deutet an, daß die Hebung noch heute andauert. Im Hinblick auf die Isostasie werden die Großfalten an den anderen Erdstellen etwa gleichen Alters sein. Alle Peneplains, die von der Davisschen Schule entdeckt oder konstruiert wurden, sind jung. Sie fügen sich ausgezeichnet in den Rahmen der Abendanonschen Anschauungen ein! Allerdings sind viele jener neuerfundenen Fastebenen sehr zweifelhafter Art, und nur von wenigen Gebirgen wie etwa vom Elbsandstein- und dem rheinischen Schiefergebirge wissen wir mit Sicherheit, daß sie in der Quartärzeit ihre Haupthebung erfuhren. Aber die Entstehung und Aufwölbung junger Peneplains nahe dem Meeresspiegel ist für Abendanon eine allgemein angenommene unwidersprochene Erungenschaft der Morphologie.

Interessant ist es, wie Abendanon nach seinem dritten Erkennungsmerkmal, den Gräben, Verwerfungen und Zerrungsspalten, sucht. Während sein Glaube an Peneplains, die über tertiäre Faltenzüge hinziehen, der Erosion eine ganz gewaltige Arbeitsleistung zumutet, hält er sie in anderem Zusammenhange für sehr wenig wirksam. Die großen Längstäler der Alpen sind ihm klaffende Risse. Die Spannung, die in Folge der Aufwölbung der alpinen Großfalte zu Stande kam, soll sich auf diese Art ausgelöst haben. Die Fjorde Norwegens sollen Grabenbrüche sein, die mit der Erosion wenig zu tun haben. Man muß Abendanon zugeben, daß in Richtung und Anordnung der Täler und Fjorde tektonische Linien eine Rolle spielen, aber als Ganzes bleiben diese Hohlformen doch Erosionsgebilde. Gräben und Brüche sind nicht überall zu finden, wo Abendanon die antiklinale Zerrung vermutet. Dafür müssen dann die Täler herhalten wie bei den Alpen

und der „skandinavischen Großfalte“, wo er auch die Schulterflächen Machatscheks als grabenartig eingesunkene Schollen erklärt.

Die Erdbeben, die ja auch in Zentral-Celebes oft beobachtet werden, sind ein weiteres Kennzeichen der Großfalten, das deutlich dafür spricht, daß die Erdrinde noch nicht in völliger Ruhelage ist. Abendanon stützt sich hierin vollkommen auf Montessus de Ballare. Die Auslösung der antiklinalen Spannung in Sprüngen und Verwerfungen soll die Ursache der Erdbeben sein, die so auf die Antiklinalen der Großfalten lokalisiert sind. Gleichzeitig werden für ihn die Erdbebenliniamente, wenn sie wie in den Alpen mit Talzügen zusammenfallen, ein Beweis für die Entstehung dieser Hohlformen durch antiklinale Distraktion.

Das letzte Kennzeichen für die Großfalten sind vulkanische Erscheinungen. Zuweilen trifft man in den Gebirgen von Zentral-Celebes warme Quellen, Tuffe und vulkanische Gesteine, obwohl rezente Vulkane fehlen. Wie die Grabenbrüche sollen auch die vulkanischen Erscheinungen in den aufgelockerten Großantiklinalen mit dem Großfaltenmechanismus in Verbindung stehen. Das Magma, das den in die Tiefe einsinkenden schweren Schollen seitlich ausweicht, dringt in die zerrissenen und zerklüfteten Großantiklinalen empor und erzeugt Vulkane und Lavaergüsse; weniger in den fest verkeilten Gräben als in den aufgelockerten Horsten. Anscheinend entgeht es Abendanon ganz, daß die größte Entfaltung der vulkanischen Erscheinungen zeitlich kaum mit der größten Beschleunigung der Großfaltenbildung zusammenfällt. Während die Entstehung der Großfalten hauptsächlich ins jüngste Tertiär und vor allem in die Quartärzeit fallen soll, hatte der Vulkanismus in der mittleren Tertiärzeit seine größte Entwicklung.

Aus der Art und Weise, wie Abendanon seine fünf Kennzeichen in der Literatur aufsucht, ist klar zu erkennen, daß er mit vorgefaßten Meinungen an seine Literaturstudien herangeht. Von allen Erscheinungen wählt er nur diejenigen aus, die er gebrauchen kann, und läßt alle anderen unbeachtet. Es liegt in dieser Methode begründet, daß die Ergebnisse, zu denen er auf Grund seiner Literaturstudien gelangt, nichts Überzeugendes besitzen und im Einzelnen auf scharfen Widerspruch stoßen werden.

Das wichtigste dieser Resultate ist die „Erkenntnis“, daß alle großen Gegensätze von Hoch und Niedrig aus dem Großfaltenmechanismus erklärbar sind. Da die Bergländer nur durch ihren Gegensatz zu den Tiefländern zu Bergländern werden, ist es höchst einfach, Großfalten zu konstruieren, die von einem Tiefland über das Nachbarbergland hinweg zum nächsten Tieflande ziehen, und es ist leicht ersichtlich, daß man die ganze Erde auf diese Art mit Großfalten bedecken kann. Für einen großen Teil Asiens, Europas und Amerikas gelingt dies Abendanon mit leichter Mühe. Die ganze Erdoberfläche besteht nach ihm aus Großfalten. Bei der Universalität dieser Erscheinung liegt der Gedanke nahe, aus dem Mechanismus, der die Großfalten entstehen ließ, alle anderen tektonischen Erscheinungen abzuleiten. Die Klüfte und Brüche sind schon als Erscheinungen der „antiklinalen Distraktion“ erklärt worden. Sie sollen in den antiklinal ausgetriebenen Gebieten die Massendefekte verursachen, die man so oft unter den Gebirgen nachgewiesen hat. Die Zugspannung nimmt in der Großantiklinale von oben nach unten ab, bis zu einer Fläche von der gleichen Größe wie die ursprüngliche Oberfläche, auf der sie gleich Null ist. Darunter treten Druckkräfte auf. Die starre Erdrinde geht in den plastischen Zustand über. In dieser Zone entstehen die intensiv gehaltenen kristallinen Gesteine. Bei der Überschreitung der Druckfestigkeit, besonders bei glimmerhaltigem Gestein, kommt

Kleinfaltung zu Stande. Bei einer einfachen Großantiklinale ordnen sich die flachen Kriställchen der Gesteine bei dem horizontalen Druck senkrecht an, d. h. es werden saiger stehende Schiefer gebildet, wie sie häufig von der Erosion bloßgelegt werden. Eine besonders weit ausgepreßte Großfalte kann, wenn die Synklinale auf einer Seite sehr tief ist, in ihren oberen Teilen überkippen, abbrechen und über die steilen Flügel zur Synklinale hinabgleiten. Auf diese Art entstehen die Decken. Die japanischen Inseln sollen nach Abendanon eine derartige Großfalte sein. Die gewaltigen katastrophalen Erdbeben hängen nach seiner Ansicht auch mit diesem Mechanismus zusammen. Die abgleitenden Massen werden sich naturgemäß stauen. Dadurch entstehen Faltenzüge von der Art des Schweizer Jura. Die aufrecht stehenden Falten des roten Beckens oder des Beckens von Paris sind anderer Entstehung. Sie sind synklinale Erscheinungen. Als Nachahmung der Großfalten sollen sie auf die oben geschilderte Weise entstanden sein. Wie sich Abendanon die Erdbeben und den Vulkanismus von der Großfaltenbildung abhängig denkt, habe ich schon oben gezeigt. Selbst die Erdrotation soll der Großfaltenmechanismus beeinflussen und Polschwankungen im Gefolge haben, da er einen neuen Ausgleich der Massen innerhalb der Erdrinde bewirkt. Schließlich wird die neue Theorie zum A und O aller geologischer Probleme. Auch die Eiszeit soll durch den Großfaltenmechanismus erklärt werden. Die Eiszeit fällt mit der Periode der stärksten Großfaltenbildung zusammen. Die Verschärfung des Großreliefs der Erde soll eine Veränderung des Klimas verursacht haben. „Die Wolken kondensierten sich an den höher gelegenen Teilen der Erdrinde", die so hoch emporgehoben wurde, daß sich die polaren Eiskappen und die der hohen Gebirge sehr vergrößerten. Die äußerst unklaren klimatischen Vorstellungen lassen das Fragezeichen nur zu berechtigt erscheinen, das der Verfasser selber hinter diese tollkühnen Gedankengänge setzt.

Die Behauptung, daß der Großfaltenmechanismus überall gleichzeitig einsetzte, kann Abendanon aus seinen Literaturstudien nicht beweisen, da er fast überall mehr oder minder unverhüllt die Voraussetzung macht, daß die Großfalten gegen Ende der Tertiärzeit sich aufzuwölben begannen. Die Bewegung erfaßte nach Abendanons Ansicht an vielen Orten, wenn nicht überall, Fastebenen, durch die der topographische Ausdruck einer älteren tektonischen Struktur fast völlig verwischt worden war. Sind aber alle tektonischen Erscheinungen Folgen der Großfaltenbildung, muß dieser älteren „Tektonik" auch eine ältere Großfaltenbildung entsprechen, deren Auffaltungen von der Erosion abgetragen waren, ehe die neue Aufwölbung begann. Der Großfaltenmechanismus der Neogenzeit steht nicht vereinzelt da. Überall findet man aus dem Ende des Paläozoikums tektonische Störungen, die, vom Boden der Abendanonschen Theorie aus gesehen, auf eine spätpaläozoische Periode der Großfaltenbildung hinweisen. Dies führt zu dem Begriff des orogenetischen Zyklus, der gleichsam die Ergänzung des Davisschen Erosionszyklus bedeutet. Während die Erosion in den Antiklinalen der Großfalten ihr Werk verrichtet und die tiefliegenden Schichten und Gesteine freilegt, so daß die kristallinen Gesteine der Tiefe erstarren und zu Tage treten, sammeln sich die Sedimente in den Synklinalen an und bilden dadurch einen leichten, aber dicken Mantel über den schweren Synklinalenschollen, die in Folge dessen erwärmt werden und in der Tiefe einschmelzen. Dadurch büßen die Synklinalgebiete an Dichte und Starrheit immer mehr ein. Es entsteht von neuem eine mechanische Heterogenität, die von der vorhergehenden abweicht. Die fortdauernde Abkühlung der Erdrinde verlangt ein neues Nachsinken der Kruste,

und von neuem bilden sich Großfalten, aber entsprechend der anderen Schwereverteilung in der Erdrinde an anderen Stellen als zuvor. Den Davisschen Erosionszyklus hat man mit dem Ablauf von Uhrgewichten verglichen, der orogenetische Zyklus entspricht dem Aufziehen der Uhr.

Abendanon ist sich sehr wohl bewußt, wie eng sich seine Theorie an die Davissche Lehre anschließt. Er rechnet mit einem größeren Leserkreis unter den Geographen, denn sein Buch ist der königlich niederländischen geographischen Gesellschaft gewidmet. In der Tat mag seine „neue Theorie“ manchem Jünger des amerikanischen Apostels recht gelegen kommen und ihn ermuntern, an möglichst vielen Orten junge Fastebenen aufzusuchen, die er ja dann auch finden wird. Auch der Gegner der Davisschen Lehre, der nicht an alle die vielen jungen Fastebenen zu glauben vermag, wird das Vorhandensein der großen flachen Verbiegungen nicht leugnen. Er wird Abendanon gerne zugeben, daß seine Theorie der Großfalten zum ersten Male diese Erscheinung in geschlossener Weise von der tektonischen Seite aufzufassen versucht; aber leider von zu schmaler Beobachtungsbasis aus, als daß seine Schlüsse durchschlagende Überzeugungskraft besäßen. Der fehlerhafte, unschöne und manchmal geradezu mißverständliche Stil, in dem das Buch geschrieben ist, wird schon dafür sorgen, daß es nicht allzuviele Leser findet. H. Schmitthenner.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Allgemeines.

* Die von Prof. Pöch angeregten und von der Wiener Akademie der Wissenschaften, der Wiener anthropologischen Gesellschaft und dem k. k. Kriegsministerium geförderten anthropologischen Untersuchungen an russischen Kriegsgefangenen (G. Z. 1915, S. 591) sind in den Gefangenenlagern zu Eger, Reichenberg und Theresienstadt vorgenommen worden und haben glänzende Resultate erbracht. Zu den Untersuchungen wurden besonders solche Typen gewählt, über die bis jetzt noch keine anthropologischen Studien im weiteren Umfange gemacht sind; sie erstreckten sich auf 2034 Individuen, zu denen zum Vergleich noch 800 Großrussen und 400 Kleinrussen herangezogen wurden. Am zahlreichsten war die Gruppe der mohammedanischen Turkvölker des Ural, der Wolga und der Krim vertreten; zur Untersuchung kamen außerdem noch Moldavaner (Rumänen Bessarabiens), Angehörige der finnisch-ugrischen und der lettisch-litauischen Gruppe und der Kaukasusvölker. Die Aufnahme der meßbaren Körper- und Kopfdimensionen, sowie der nicht meßbaren Merkmale der Weichteile des Gesichts, der Haut-, Augen- und Haarfarbe geschah nach den besten Methoden. Auch Deformierungen aller Art, Pigment- und Behaarungsanomalien, Rechts- und Linkshändigkeit usw. wurden vermerkt. Von typischen Vertretern aller Gruppen machte man nicht nur Photographien, sondern auch Abdrücke der Hand- und Sohlenfläche, ferner Gipsabgüsse von Gesichtern, ganzen Köpfen, Händen und Füßen. Selbst kinematographische Aufnahmen fehlen nicht, und einige der seltenen Dialekte wurden phonographisch festgehalten.

Europa.

* Die Arbeiten der „landeskundlichen Kommission beim Generalgouvernement Warschau“ sind einem Bericht ihres wissenschaftlichen Leiters, des Prof. Friederichsen in Greifswald, zufolge (Ztschr. d. G. f. Erdk. z. Berlin 1916. S. 320) im Januar d. J. programmäßig in Angriff genommen und seit der Zeit tüchtig gefördert worden. Die auf acht ständige Mitglieder, fünf Mitarbeiter und drei ständige wissenschaftliche Hilfskräfte vervollständigte Kommission hat in der ersten Arbeitsperiode (Januar bis April 1916) das

für diesen Zeitraum gesteckte Ziel: erstmalige Orientierung und Durcharbeitung des vorhandenen literarischen Quellenmaterials, erledigt. Seitdem sind die Mitglieder in die zweite Phase der Arbeit eingetreten, die der Beobachtung auf Reisen. Ihr wird später die dritte Arbeitsperiode: die endgültige Verarbeitung des gesammelten literarischen und Beobachtungsmaterials zu folgen haben. Als Grenzen des Arbeitsgebietes der Kommission sind im Wesentlichen die des bisherigen Kongreß-Polen ins Auge gefaßt worden. Dank weitgehendem Entgegenkommen des Oberbefehlshabers im Osten, sowie der k. u. k. österreichischen Militärbehörden ist aber jede aus wissenschaftlichen Gründen nötig erscheinende Überschreitung dieser Grenzen durch Arbeit im Nachbargebiet ermöglicht worden. Der nach dem allgemeinen Arbeitsplan der Kommission zu bearbeitende Stoff ist äußerst umfangreich und erfordert zunächst eine Sichtung des oft recht verschiedenwertigen Quellenmaterials, wozu bei allen Mitgliedern der Kommission erst Sprachstudien nötig waren. Die kurzen vorläufigen Berichte der einzelnen Kommissionsmitglieder lassen schon jetzt erkennen, daß durch die Arbeiten ein wertvolles Material für unsere Kenntnis Polens zu Tage gefördert werden wird, welches dann schließlich von der Kommission 1. zur Bearbeitung einer landeskundlichen Gesamtdarstellung und 2. zur Abfassung wissenschaftlicher „Beiträge zur Landeskunde" der durchforschten Gebiete verwendet werden soll.

* Auf Grund einer von Prof. Dr. Erich Obst an der Universität Stambul dem osmanischen Unterrichtsminister Schükri Bey vorgelegten Denkschrift hat jener den Auftrag bekommen, die Erforschung des Klimas des osmanischen Reiches zu organisieren. Zweck des Unternehmens ist:

1. Feststellung der Temperatur-, Luftdruck-, Wind- und Niederschlagsverhältnisse usw. nebst Studium der Abflußverhältnisse der Flüsse im osmanischen Reiche als wissenschaftliche Grundlage und zur Hebung von Unternehmen landwirtschaftlicher und technischer Art.

2. Tägliche Wettervoraussage für Flugwesen, Schiffahrt, Ackerbau usw.

Zu diesem Zwecke sollen in möglichst vielen Orten des osmanischen Reiches meteorologische Stationen errichtet werden, an denen vor allem Lehrer, Post- und Eisenbahnbeamte als Beobachter tätig sein sollen; diese sollen, soweit erforderlich, in einem besonderen Kurs im geographischen Institut der Universität Stambul ausgebildet und dann in ihrer Tätigkeit durch einen eigens hierfür angestellten Inspektor beaufsichtigt werden.

Die Verarbeitung des Beobachtungsmaterials wird in dem am geographischen Institut der Universität Stambul errichteten Zentralbureau für die Klimatologie des osmanischen Reiches erfolgen; alljährlich soll ein klimatologisches Jahrbuch mit Tabellen, Text und Karten erscheinen.

Voraussetzung für das Zustandekommen dieser Organisation ist das Aufbringen von mindestens 75000—100000 ℳ für die erste Einrichtung der Stationen (Anschaffung der Instrumente usw.) durch Stiftungen; die laufenden Ausgaben würde dann das osmanische Unterrichtsministerium bestreiten.

In der Überzeugung, daß dieses Kulturwerk nicht ausschließlich dem osmanischen Reiche, sondern auch weiten Kreisen der mit ihm verbündeten Völker zu Gute kommen wird, richtet Herr Obst in einem Rundschreiben an alle Freunde der geographischen Wissenschaft und an alle am Wirtschaftsleben der Türkei interessierten Kreise Deutschlands und Österreich-Ungarns die Bitte, dem Unternehmen tatkräftige Hilfe zu Teil werden zu lassen und Geldbeträge für die einmaligen großen Ausgaben zu stiften.

Zahlungen nimmt die Filiale Konstantinopel der Deutschen Bank für das Konto „Klimatologie des osmanischen Reiches" entgegen. D. H.

* Zur geographischen und geologischen Erforschung Serbiens haben die k. k. Geographische Gesellschaft und die Kgl. Akademie der Wissenschaften in Wien eine Expedition entsandt, die bereits am 15. Mai die Reise angetreten hat. Leiter derselben ist der Privatdozent an der Wiener Universität Prof. Dr. Norbert Krebs; als Geolog nimmt Prof. Dr. Abel an der Expedition teil. Die erste Hälfte der auf drei Monate in Aussicht genommenen Expeditionsdauer soll dem Flachland gewidmet werden, während die zweite Hälfte im serbischen Hochland zugebracht werden soll. Zu den

auf 40000 Kronen veranschlagten Kosten trägt die Treitlsche Stiftung 30000 Kronen bei.

Nordamerika.

* Der Arrowrock-Staudamm in Idaho, welcher 1915 nach vierjähriger Bauzeit fertiggestellt wurde, ist gegenwärtig der höchste Staudamm der Welt. Der Damm ist 116 m hoch, 350 m lang und an der Sohle 82 m dick und trägt auf seinem Rücken eine 5 m breite Straße. Das Staubecken hat eine Länge von 32 km, ist am Damme selbst 73 m tief und faßt $3^1/_2$ Milliarden Kubikmeter Wasser, mit denen rund 100000 ha etwa 33 cm tief unter Wasser gesetzt werden können. Die ganze Stauanlage befindet sich im Boise Cañon, dessen Quell- und Flußgebiet im Winter und im Frühling genügend Wasser geben, um das Staubecken zu füllen und so die trockenen Gebiete im nördlichen Teile des großen Beckens des amerikanischen Westens zu bewässern und für die Besiedlung und Bebauung verwendbar zu machen. Durch die zwei Jahre vor der kontraktlich vereinbarten Zeit, bereits 1915 gerade in der trockensten Zeit durchgeführte Vollendung und die dadurch ermöglichte Wasserabgabe konnte die Ernte von etwa 40000 ha Ackerland gerettet werden. Ein zweiter, kleinerer, etwa 19 km talabwärts errichteter Staudamm besorgt die Verteilung des Wassers über die Ländereien. Mittels einer beim oberen Staudamm errichteten, neuartig konstruierten Hebemaschine wird das bis zum Staudamm geschwemmte Holz hinuntergeschafft zu den Sägemühlen, die unterhalb des Staubeckens liegen. So können jährlich 22 Millionen Kubikmeter Holz abtransportiert werden, was bisher wegen Mangels einer billigen Beförderungsmöglichkeit trotz des reichlich vorhandenen Materials nicht möglich war. Die Kosten für die ungeheure Anlage werden trotz ihrer bedeutenden Höhe von 30 Millionen Mark durch die Ansiedler in 18 Jahren schon abgezahlt sein Mit der Ausführung des Arrowrock-Staudammes hat der „United States Reclamation Service" einen bedeutenden Erfolg in der planmäßigen Ausnutzung der Wasservorräte für die Urbarmachung und Besiedlung weiter Flächen der Trockengebiete des amerikanischen Westens davongetragen.

Süd-Polargegenden.

*Shackletons Südpolexpedition, welche im Jahre 1914 aufbrach, um den antarktischen Kontinent zu durchqueren, ist völlig mißglückt, da nicht nur das eine Expeditionsschiff „Aurora" von seinem Liegeplatz an der Küste von Süd-Viktorialand abgetrieben wurde und nach langer Treibeisfahrt schwerbeschädigt nach Neuseeland zurückkehren mußte (S. 288), sondern auch das Hauptschiff der Expedition „Endurance" ist vor Erreichung des antarktischen Kontinents verlorengegangen, und Shackleton ist mit fünf Mann in einem Boote nach Süd-Georgien zurückgekehrt, um von hier aus die Rettung der auf den Süd-Shetlandinseln zurückgelassenen Expeditionsmitglieder zu betreiben. Die ganze Expedition nahm nach Shackletons Bericht ungefähr folgenden Verlauf: Am 9. Dezember 1914 verließ die „Endurance" Süd-Georgien und traf nach zwei Tagen bereits auf große Mengen Packeis, durch das das Schiff seine Reise mit wechselndem Kurs über eine Strecke von 1600 km fortsetzte. Am 10. Januar 1915 wurde Coats Land gesichtet und in seiner Nähe ein neues Land mit einer Küstenlänge von über 300 km entdeckt, von dem sich gewaltige Gletscher ins Meer ergossen; man bezeichnete das Land als „Caird Küste". Nun fror das Schiff bei außergewöhnlich niedriger Temperatur im Eise fest und machte mit dem Eise eine Zickzackdrift über die Weddelsee bis 77° s. Br. und 35° w. L. Im August begann starker Eisdruck, der sich immer mehr verstärkte und am 27. Oktober unter 69° s. Br. und $51^1/_2$° w. L. das Schiff zerdrückte. Das Deck und der Boden wurden zerbrochen, Schlitten und Vorräte auf Deck vom Eise weggerissen und die Expeditionsmitglieder gezwungen, auf einer großen Eisscholle nahe den Schiffstrümmern ein Lager aufzuschlagen. Das Schiff trieb weiter nordwärts und versank am 20. November. Bis zum März 1916 trieben die Forscher auf ihrer Scholle langsam nordwärts, Sturm und Eisdruck verkleinerten die Scholle andauernd bis auf 100 qm, und die Lebensmittel wurden sehr knapp, so daß man fünf Hunde schlachten mußte. Am 23. März wurde die Joinville-Insel gesichtet, am 7. April die Clarence-Insel, und tags darauf zerschmetterte eine Welle das Eisfloß. Die

Forscher gingen nun in ihre Boote und erreichten nach einer schrecklichen Fahrt, auf der sie tagelang ohne Wasser und Nahrung waren, am 15. April die Elefanteninsel. Am 24. April verließ Shackleton mit fünf Gefährten die Insel in der Absicht, Süd-Georgien (in 1200 km Entfernung) zu erreichen, um dort Hilfe zu suchen. Nach einer sturmreichen, gefahrvollen Reise erreichten die sechs Mann im offenen Boote am 10. Mai Süd-Georgien und nach einer mühseligen Wanderung über Land, wobei 1400 m hohe Berge überschritten werden mußten, den Walfängerplatz Stromneß. Eine sofort von den Walfängern ausgerüstete Hilfsexpedition zur Rettung der auf der Elefanteninsel Zurückgebliebenen erwies sich als undurchführbar, weshalb man sich nach den Falklandsinseln wendete, um von dort Hilfe zu holen. Anfang Juni ist dann von Montevideo aus ein mit drahtloser Telegraphie ausgerüsteter Fischdampfer mit 26 Mann und einem Arzt an Bord abgegangen, um zunächst Shackleton von den Falklandsinseln abzuholen und dann nach der Elefanteninsel weiterzufahren, um dort die 22 Zurückgebliebenen von der Expedition Shackletons an Bord zu nehmen. Da sie bei Shackletons Abreise wohlauf waren und sie noch mit Mundvorräten für fünf Wochen versehen waren, ist die Rettung dieser Schiffbrüchigen als ziemlich sicher anzusehen. Nicht so günstig ist die Lage des Teiles der Mannschaft vom zweiten Expeditionsschiff „Aurora", die nach dem Abtreiben der „Aurora" unfreiwillig auf Süd-Viktorialand zurückbleiben mußte; man weiß nicht, ob die aus zehn Köpfen bestehende Mannschaft genügend mit Lebensmitteln versorgt ist, und ob es möglich sein wird, vor Einbruch des Süd-Winters noch ein Schiff nach dem Roßmeer aussenden zu können.

Vereine und Versammlungen.

* Gegen die XIX. Tagung des internationalen Amerikanistenkongresses, die in den letzten Tagen des vorigen Jahres in Washington abgehalten worden ist, haben Fr. Heger (Wien), G. Hellmann (Berlin), Ed. Seler (Mexiko), Karl von den Steinen (Stuttgart), W. Frhr. v. Weckbecker (Wien) als Mitglieder des „Conseil permanent" dieser Veranstaltung entschieden Einspruch erhoben, da die Grundbedingung des Kongresses, die internationale Beteiligung, bei den derzeitigen politischen Verhältnissen nicht erfüllt werden konnte, weil die europäischen Amerikanisten mit wenigen Ausnahmen nicht in der Lage waren, die Reise zu unternehmen. Die in Washington stattgehabte Zusammenkunft hat sich ihrerseits, indem sie als nächsten Kongreßort eine Stadt in Amerika wählte, mit dem wichtigen Paragraphen 2 der Statuten in Widerspruch gesetzt, der, „soweit möglich", den Wechsel zwischen alter und neuer Welt fordert. Da diese Möglichkeit durchaus vorlag, gebot es, da Europa so gut wie ausgeschlossen blieb, schon die einfache Pflicht internationaler Höflichkeit, die bisher stets gepflegte Tradition auch für den nächsten Kongreß zu betonen.

Zeitschriften.

* Deutsche Kultur in der Welt. Archiv für geistige, politische und wirtschaftliche Interessen Deutschlands im Auslande, herausgegeben im Auftrage der „Deutschen Kulturpolitischen Gesellschaft" („Zentralstelle für Kulturpolitik von Dr. Hugo Grothe). Die Zeitschrift erscheint in 4 Heften im Umfange von mindestens 24 Bogen jährlich. Bezugspreis für das Inland 7,50 *M*, für das Ausland 8 *M*, Einzelhefte 2 *M*. Vertriebsstelle ist der Verlag K. F. Koehler, Leipzig, Täubchenweg 21.

* Deutsches Vorderasien- und Balkanarchiv. Blätter zum Verständnis und zur Erkundung des neuen Orients. Mitteilungen des Vorderasieninstituts der „Deutschen Vorderasiengesellschaft", Beihefte zur Zeitschrift „Deutsche Kultur in der Welt", herausgegeben von Privatdozent Dr. Hugo Grothe. Diese Mitteilungen erscheinen im Umfange von 2 bis 3 Bogen mindestens alle drei Monate und berichten über die politischen, geistigen und wirtschaftlichen Vorgänge im näheren Orient unter Hervorhebung der deutschen, dort zu vollbringenden Kulturarbeit.

Persönliches.

* Am 30. Mai d. J. starb in Hamburg Dr. Heinrich Michow nach kurzer schwerer Krankheit im 77. Lebensjahre. Er war am 8. Dezember 1839 in Stargard (Pommern) geboren, kam in den siebziger

Jahren als Privatlehrer nach Hamburg und wurde hier 1886 Vorsteher einer höheren Mädchenschule. In den geographischen Kreisen ist der Verstorbene durch eine große Reihe kleiner wertvoller Schriften zur Geschichte der älteren russischen Kartographie bekannt, die fast sämtlich in den „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg" (1884, 1885, 1903 bis 1908) erschienen sind. Oft beteiligte sich M. (in Begleitung seiner Frau) an den deutschen Geographentagen. In Hamburg (1884) sprach er über „Die ältesten Karten von Rußland" und demonstrierte seinen Vortrag durch eine Ausstellung von 47 Karten aus seiner eigenen Kartensammlung; auch gab er damals die „Verhandlungen des Geographentages" heraus. In Köln (1903) veranstaltete M. eine kleine Ausstellung von Sphären und Karten Caspar Vopells, des bedeutendsten Kölner Kartographen der Renaissance. In Danzig (1905) führte M. einige ältere Karten Rußlands in Lichtbildern mit Erläuterungen vor und widmete den Mitgliedern ein kleines Schriftchen über Anton Wied, einen Danziger Kartographen des 16. Jahrh. Auch die Geographentage in Jena, Nürnberg, Lübeck und Innsbruck besuchte er, zuletzt den Kongreß in Rom (1913). Die Geographie hat in Dr. Michow einen warmen Freund und einen eifrigen Kartenforscher verloren. W. W.

* Am 10. März 1916 starb in Budapest der Afrikareisende Graf Samuel Teleki, der in Gemeinschaft mit dem damaligen Linienschiffsleutnant und derzeitigen Vizeadmiral Ritter v. Höhnel in den Jahren 1887 und 1888 eine erfolgreiche Forschungsreise von Pangani aus nach Britisch-Ost-Afrika und dem noch gänzlich unerforschten Süd-Abessinien unternahm und dabei den Rudolf- und Stefani-See entdeckte.

Bücherbesprechungen.

Otto Hübners geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde. Fortgeführt und ausgestaltet von Franz v. Juraschek. 64. Ausg. für 1916. Herausgeb. v. J. v. Juraschek u. H. R. v. Schullern zu Schrattenhofen. XV u. 158 S. Frankfurt a. M., Keller 1916.

In Folge des Krieges haben die Jahre 1914 und 1915 kein sonderlich reiches Material zur Verfügung gestellt, da, wie der Verfasser hervorhebt, die Welt anderes zu tun gehabt hat, als Erhebungen zu pflegen über Dinge, die mit dem Kriege nicht im engen Zusammenhange stehen. Aber gerade durch den Krieg haben sich Feststellungen als notwendig erwiesen, so insbesondere in der Lebensmittelfrage, der im weitgehendsten Maße statistisch Rechnung getragen worden ist. Von besonderem Interesse ist der „Anhang", welcher dem gegenwärtigen Weltkrieg gewidmet ist und gestattet, gewisse Vergleiche zwischen dem jetzigen Kriege und früheren Kriegen anzustellen und dessen Einfluß auf das Wirtschaftsleben der beteiligten Staaten zu veranschaulichen. D. Häberle.

Dorias, Rudolf. Der Feldzeichner. Anleitung zur zeichnerischen Beschäftigung mit der Generalstabskarte. 2. Aufl. Zeichenblock u. 8 S. Chemnitz, Hermann Beschnitt 1916. Kompl. Mappe ℳ 0,40, Ersatzblock ℳ 0,25.

Das Schriftchen will durch eigenartig eingerichtete Zeichenblätter dem Schüler ein Hilfsmittel in die Hand geben, damit er auf Grund der Generalstabskarte und der wirklichen Anschauung im Gelände einen bestimmten Karten- und Geländeausschnitt krokieren und in einer Ansichtsskizze zur Darstellung bringen kann. Da eine derartige Betätigung sowohl für die Einführung ins Kartenverständnis als auch für eine richtige Geländebeobachtung und Geländeauffassung sehr vorteilhaft ist, so möchten wir wünschen, daß diese praktische Anleitung eine recht umfangreiche Verwendung in der Schule und bei der Jugendwehr fände. M. Walter.

Supan, A. Grundzüge der physischen Erdkunde. 6. Aufl. 8°. IX u. 982 S. 277 Textabbild. u. 20 farbige Tafeln. Leipzig 1916.

Die neue Auflage des vortrefflichen Lehrbuchs ist trotz des Krieges und einer durch ihn bewirkten Verzögerung doch mit Anfang dieses Jahres erschienen. Sie ist mit allen Vorzügen der früheren Auflagen

ausgestattet; verschiedene Abschnitte haben eine zeitgemäße Umarbeitung erfahren, so daß das Werk ganz auf die Höhe der Gegenwart ergänzt ist. Es gilt das besonders von den morphologischen Kapiteln über die Wirkungen des fließenden Wassers und Eises, wobei gründliche und m. E. wohlgelungene Auseinandersetzungen mit den Anschauungen von Davis und seinen Anhängern eingeflochten worden sind. Aber auch in allen anderen Abschnitten spürt man vielfach die ergänzende und verbessernde Hand, sei es, daß es sich um durchgreifende, wenn auch kurze Umarbeitungen oder Einschübe handelt (z. B. S. 37 Begriff der „europäischen Halbinsel" oder S. 177 Einführung des Etesienbegriffs, S. 195 Einteilung der Gletscher, S. 481 ff. Einteilung der Böden in Feucht- und Trockenböden u. a.), oder daß manche moderne Anschauungen kurz charakterisiert werden (z. B. S. 380 Stilles tektonische Ansichten oder S. 504 Anm. K. Schneiders Thermeneinteilung oder S. 479 Stableckers Hinweis auf die Angreifbarkeit des Quarzes auf Flechtenhyphen) oder aber auch einzelne Abbildungen der früheren Auflagen durch andere charakteristischere ersetzt wurden (z. B. S. 194, 414, 453) u. a. mehr. Indem der Verfasser manches kürzte oder auch ausließ, gelang es ihm, den Umfang des Werkes nicht mehr nennenswert zu vergrößern, was er sich in der Vorrede mit Recht zum Verdienst anrechnet.

Daß manche neue Erscheinungen nicht mehr diskutiert werden konnten, ist natürlich; aber ich frage mich, ob nicht doch vielleicht zuweilen eine kurze Würdigung etwas älterer Erscheinungen — ebenfalls ohne nennenswerte Vergrößerung des an den Raumgrenzen der Empfehlbarkeit angelangten Werkes möglich gewesen wäre? Ich denke hier z. B. an Deeckes Gestaltungsgesetz, an Huntingtons Darlegungen über Klimaschwankungen, an die wichtigen Arbeiten von Brun, Day und Shepherd über vulkanische Gase, an Humphreys und Köppens Arbeiten über den Einfluß von explosiven Vulkanausbrüchen auf Lufttemperaturen, an eine Erwähnung der vulkanischen Hebungen am Usu 1910 u. a. m.

Inhaltlich und stilistisch sind die wohlerwogenen sorgfältigen Darlegungen ganz vortrefflich. Daß manche kleine Einzelheit noch verbesserungsfähig wäre, ist bei einem Werke von so gewaltigem sachlichem Umfange nicht verwunderlich. Um nur ein Beispiel zu erwähnen, sei daran erinnert, daß es sich nicht empfiehlt (S. 863), für Mittel-Amerika als Beispiel der oberen Getreidegrenze Costarica zu nehmen, weil dort aus orographischen Gründen diese Grenze sehr tief liegt (2600 m); Guatemala (3150 m) würde sich besser dafür eignen. Aber solche Einzelheiten sind viel zu unbedeutend, um bei der Beurteilung des Werkes irgendwie ins Gewicht fallen zu können.

Die Ausstattung des Werkes ist wiederum sehr gut. Möge es recht vielen neuen Jüngern der Geographie als sicherer Führer dienen! K. Sapper.

Hann, J. Lehrbuch der Meteorologie. 3. Aufl. 847 S. 28 Taf. Leipzig, Chr. Herm. Tauchnitz 1915. ℳ 36.—.

Während die raschvergriffene 2. Auflage dieses Werkes eine gewisse Verkürzung gegenüber der 1. Auflage erfahren hatte (vgl. Ref. in d. G. Z. 1908), schließt sich die nun vorliegende neue Ausgabe in der ausführlichen Art der Stoffbehandlung und in der Reichhaltigkeit der Literaturnachweise wieder an die 1. Auflage an und entspricht damit den höchsten Anforderungen an eine Gesamtdarstellung des meteorologischen Wissens unserer Zeit. Das Werk findet in der ganzen Fachliteratur nicht entfernt seines Gleichen und bildet ein Ruhmeszeichen deutscher tiefdringender Gedankenarbeit und allumfassender Gelehrsamkeit. Mit diesen Eigenschaften von seinem Verfasser durchwirkt, legt es zugleich ein beredtes Zeugnis dafür ab, welche Früchte die gemeinsame, nach einheitlichen Plänen organisierte Arbeit der Kulturstaaten in langen Jahren des Friedens für die Erforschung des weltumspannenden Luftmeeres gezeitigt hat, und so mag es als Denkmal für die Erfolge friedlichen Zusammenarbeitens in vergangenen Tagen über die kriegerische Gegenwart hinaus mahnend in die Zukunft wirken. — Die Darstellung hat an vielen Stellen gegenüber den früheren Auflagen eine Erweiterung erfahren. Das gilt besonders auch von den Kapiteln, die von den Eigenschaften der höheren Luftschichten und von den Wolken handeln. Gerade auf diesem Gebiet ist durch internationales Zusammenarbeiten in den letzten beiden Jahrzehnten Großes geleistet worden, so

daß sich die Aërologie immer mehr zu einer besonderen Disziplin der Meteorologie entwickelt hat. Um diesen Fortschritten voll gerecht zu werden, hat der Verf. als besonderen Bearbeiter für die genannten Kapitel wie auch für die „Luftelektrizität" Prof. R. Süring gewonnen, dessen Name bekanntlich aufs engste mit der Entwicklung jener Wissenszweige verknüpft ist. Für den Geographen sind u. a. die neuesten Ergebnisse der Sonnenstrahlungsmessungen (S. 26f. und Nachtrag, s. auch Meteor. Z. 1916, S. 49), die Darstellung der horizontalen Verteilung der verschiedenen meteorologischen Elemente, die ausführliche Behandlung der barometrischen Höhenmessung (im Anhang), sowie die Tabellen mit klimatologischen Mittelwerten am Schluß besonders beachtenswert. Überhaupt wird jedem, der tiefer in die klimatologischen Forschungen eindringen will, dies Hannsche Lehrbuch der Meteorologie der beste Führer sein. — Zum Schluß einige sachliche Bemerkungen. Bei der Durchsicht des Werkes fiel mir in die Augen, daß die Schilderung der Temperaturverteilung an der Meeresoberfläche noch nicht die Ergebnisse der von O. Krümmel zusammengefaßten Forschungen enthält (Handb. d. Ozeanogr. I, 2. Aufl., S. 400 u. 493f.). Die Bemerkungen über die Temperatur der nördlichen und südlichen Halbkugel in höheren Breiten auf S. 142 knüpfen noch an ältere Zahlen an, die nach den neueren Beobachtungen (Tab. S. 141) nicht mehr verwertbar sind. Der Abschnitt über die theoretische Verteilung der Sonnenstrahlung läßt eine Angabe der Hopfnerschen Untersuchungen (Met. Z. 1906) vermissen. W. Meinardus.

Baumann, Elisabeth. Morphometrie des Greifswalder Boddens. (Beiträge zur Kenntnis des Greifswalder Boddens II.) (Aus dem XV. Jahresb. d. Geogr. Ges. zu Greifswald.) 44 S., mit einer Tiefenkarte, einer Übersichtskarte der benutzten Arbeitskarten der kais. Marine und 2 Profiltaf. Greifswald, Bruncken & Co. 1915.

Dem ersten Heft der Beiträge zur Kenntnis des Greifswalder Boddens, das einen vorläufigen Bericht über die hydrographischen Untersuchungen brachte, ist nun das zweite Heft mit der für viele weitere Arbeiten grundlegenden Morphologie gefolgt. Die Verfasserin hat unter Benutzung der Arbeitskarten des Reichsmarineamtes zunächst eine Tiefenkarte des Bodens entworfen, die in kräftigen Farbentönen ein klares Bild des Bodenreliefs gibt. An der Hand dieser Karte wird dann das Bodenrelief eingehend beschrieben. Durch eine Planimetrierung wurde das Areal des Boddens neu bestimmt, es umfaßt 514 qkm. Ausführlich wird hierauf die horizontale Gliederung und die Küstenentwicklung untersucht, und dabei werden die verschiedenen Methoden der Berechnung kritisch geprüft. Der Wert der Küstenentwicklung (Landgrenze : Minimalumfang oder 171 : 60 km) ergab sich zu 2,85. Mit der gleichen Sorgfalt wird im nächsten Abschnitt die Berechnung des Volumens und der mittleren Tiefe ausgeführt. Als Mittel aller Berechnungen erhielt die Verfasserin $2881{,}10^6$ cbm als Volumen und 5,6 m als mittlere Tiefe. Es folgt noch die Bestimmung des Böschungsverhältnisse (mittlerer Neigungswinkel des Gesamtbodens 12′10″). Für die hierzu notwendige Längenmessung wurde ein Kurvimeter verwendet, über das aber eine nähere Angabe fehlt. Zum Schluß wird auch noch die sogenannte Insulosität kurz behandelt, sie ist sehr klein, das Areal der Inseln zu dem Areal des Boddens ergibt nur 0,0057. Ule.

Levin, Emil. Zur Klimatologie und Hydrologie des Peenegebietes (Abflußvorgang der Peene). 4°. 51 S. 9 Taf. (Jahrb. f. d. Gewässerkunde Norddeutschlands. Besond. Mitt. Bd. 2, Heft 5.) Berlin, Mittler & Sohn 1914.

Die Arbeit bringt eine eingehende Untersuchung des Abflußvorganges im Peenegebiet. Dazu werden zunächst im einleitenden geographischen Teil Lage, Wasserscheiden, Wasserteilungen, Größenverhältnisse, Gewässernetz, Entstehungsgeschichte sowie Gestalt und Beschaffenheit des Bodens dargestellt. Dann folgt ein klimatisch-meteorologischer Teil mit Untersuchungen der Windverhältnisse, des Niederschlages und der Verdunstung. Im hydrologischen Teil endlich werden die Wasserstandsverhältnisse und der Wasserhaushalt behandelt. Die Abflußmengen werden aus dem Abflußvorgang in der Havel abgeleitet. Die mittlere

Niederschlagshöhe beträgt 567 mm, die Abflußhöhe 118 mm, der Abflußfaktor also 21 %. Dieser hat aber einen sehr fraglichen Wert, weil hier durch die Stauungen vom Haff aus sowie der eigenartigen Bodenverhältnisse wegen der tatsächliche Abflußvorgang nicht ohne weiteres feststellbar ist. Die vom Verfasser ausgeführte Prüfung der vorhandenen Abflußformeln an dem Peenegebiet war daher durchaus verfehlt und mußte zu wenig befriedigenden Resultaten führen. Ule.

Lietze, M. Wirtschaftsgeographie der Rhön. (Geographische Arbeiten, herausgegeben von W. Ule.) Berlin, Karl Marschner 1914. ℳ 3.

Es gibt verkannte Menschen und verkannte Landschaften. Die Rhön gehört zu den letzteren. Geographen und touristische Schriftsteller haben sich lange Zeit überboten, die „sibirische Natur“ dieses Landstriches in düsteren Farben zu malen, und die Rhön blieb deshalb ein gemiedenes Land. Nur langsam gewannen richtige Anschauungen Raum, und jeder Versuch einer „Rettung“ der verschrienen Rhön verdient Beachtung, namentlich dann, wenn dieser Versuch mit Verständnis und Gründlichkeit durchgeführt wird wie im vorliegenden Falle. Der Verfasser orientiert den Leser zunächst über die geographischen und geologischen Grundzüge des Gebietes, mit dessen Einteilung man sich im Ganzen einverstanden erklären kann. Er hätte aber im Hinblick auf den Zweck der Abhandlung den besonderen landschaftlichen Charakter der Rhön einläßlicher darstellen dürfen; denn gerade in dieser Hinsicht gibt es noch starke Vorurteile zu besiegen. Die Rhön besitzt landschaftlich eine Doppelnatur, indem hier zwei Gebirge sozusagen aufeinandersitzen: das reichgegliederte Buntsandsteinplateau und das ebenfalls recht mannigfaltig gestaltete Basaltgebirge. Dazwischen senken sich tiefe Einbruchsbecken ein, wie das von Gersfeld, an dessen Rand eine dichtgedrängte Schar von Vulkankuppen zu imponierender Höhe aufschießt, eine Kollektion von Vesuvgestalten, wie sie der deutsche Boden ein zweites Mal nicht mehr aufzeigt. Dieses einzigartige Becken verdiente für sich allein schon eine Monographie und wird auch mehr und mehr ein Anziehungspunkt für Touristen. Es sollte das noch mehr für Geographen sein. Im allgemeinen Teil der Abhandlung bekämpft der Verfasser mit Erfolg die fälschliche Beurteilung der Rhön in klimatischer Hinsicht. Zahlenmäßig legt er dar, „daß die Rhön unter den sie umgebenden Gebirgen nicht in dem Maße benachteilgt ist, wie das gewöhnlich hingestellt wird. Westerwald und Rothaargebirge, Sauerland und Eifel gegenüber zeigt sie in keiner Weise ungünstigere Verhältnisse.

Der Buntsandstein trägt wie überall auf deutschem Boden Wald. Schwere Eingriffe von Menschenhand haben den ursprünglich schönen Waldbestand der Rhön stark gelichtet; doch gewahrt man heute überall Versuche zur Wiederaufforstung. Die ausgedehnten Basaltrücken der hohen Rhön ernähren zumeist nur kurzrasige Wiesen, wie denn die Rinderzucht neben der Waldwirtschaft die Haupterwerbsquellen des Landes bilden. Der Ackerbau beschränkt sich auf die Talsohle und die unteren Gehänge des Gebirges. In der Rinderzucht übertrifft die Rhön den Durchschnitt des Reiches, in der Schafzucht erreicht sie ihn fast. Der Wald deckt 40% des Bodens, im Reiche 26%, das Acker- und Gartenland 38,4%, im Reiche 49%, die Wiesen 13,2%, im Reiche 16%. In der Plateaurhön findet die Ernte im allgemeinen 14 Tage bis 3 Wochen später statt als in den Niederungen. An Bodenschätzen wie Kohlen, Basalt, Bausteinen, Salz- und Tonlagern wäre die Rhön nicht ungünstig gestellt; aber deren Nutzbarmachung leidet noch an der Unzulänglichkeit der Schienenwege; eine durchgehende Linie fehlt ganz, obwohl sich die Bahnen Fulda-Gersfeld und Neustadt-Bischofsheim auf 8—9 km Luftlinie nähern. Die Monographie der Rhön von Lietze klärt in vielen Dingen die Anschauungen über die wirtschaftliche Lage der Rhön und wird ihrem Zwecke durchaus gerecht.

A. Geistbeck.

Lex, Friedrich. Über die geographische Verteilung der Niederschläge im diesseitigen Bayern bei durch Süd- und Ostdepressionen (V, b) bedingten Hochwasserwetterlagen. 4°. 32 S. 2 Taf. u. 5 Niederschlagskarten. Dissert. München. 1915.

Bei dem großen Hellmannschen Werk

über die Hochwasser der Oder sind aus verschiedenen Gründen die Niederschlagsverhältnisse in Bayern nicht mit zur Darstellung gekommen. Der Verf. will die Untersuchungen in dieser Hinsicht erweitern und hat 17 Fälle herausgesucht, in denen eine auf der Zugstraße V, b ziehende Depression die geeignete Wetterlage für Eintreten eines Hochwassers auch in Bayern schafft. Einer von diesen Fällen, von Mitte September 1899, der ein besonders katastrophales Hochwasser brachte, ist ausführlich dargestellt, um zu zeigen, wie die Bearbeitung im einzelnen stattfand, sonst sind zusammenfassend die einzelnen Faktoren der Witterung während des Vorüberziehens der Depression behandelt. Aus den Ergebnissen sei hier nur mitgeteilt, daß bei der behandelten Wetterlage Nord-Bayern stets bedeutend weniger Niederschlag erhielt als Süd-Bayern und insofern eine Abweichung von der mittleren Verteilung der Niederschläge eintrat, als am Nordrand der Alpen sich eine starke Zunahme der Niederschlagsmengen von Westen nach Osten einstellte. Die größte beobachtete Menge betrug bei dem schon genannten Hochwasser 406 mm Regen in zweimal 24 Stunden zu Reichenhall. Im einzelnen sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Greim.

Wiedenfeld, K. Sibirien in Kultur und Wirtschaft. (Moderne Wirtschaftsgestaltungen, herausgeg. von K. Wiedenfeld H. 3.) VI u. 86 S. Bonn, Marcus & Weber 1916. ℳ 2.20.

Auf Grund einer Studienreise und eingehender Literaturbenutzung entwirft der Verf., Professor der Nationalökonomie in Halle, eine anschauliche und stets in den ursächlichen Zusammenhang eindringende Darstellung der wirtschaftlichen Verhältnisse Sibiriens, wie sie sich in den letzten zwei Jahrzehnten unter dem Einflusse der sibirischen Eisenbahn und des Eintrittes Sibiriens in die Verkehrswirtschaft entwickelt haben, und liefert dadurch auch einen wertvollen Beitrag für die Beurteilung der Zukunft des russischen Reiches Auch der Geograph wird reiche Belehrung aus dem kleinen Buche gewinnen und kann daraus lernen, daß die Wirtschaftsgeographie nicht in Statistik aufgehen darf, sondern nationalökonomisch begründet werden muß. A. Hettner.

Dieterich, Karl Das Griechentum Kleinasiens. 8⁰. 32 S. Leipzig, Veit & Comp 1915. ℳ —.50.

Unter den verdienstvollen Schriften der deutschen Vorderasiengesellschaft, die von Hugo Grothe herausgegeben werden, nimmt Karl Dieterichs Griechentum Kleinasiens das siebente Heft ein und fügt sich leicht und selbständig in den Rahmen des Ganzen. Die Bevölkerung Kleinasiens wurde schon 1898 von dem Schreiber dieser Zeilen aus den Quellen und aus eigener Anschauung zu schildern und an der Hand eines reichen Kartenmateriales aufzuzeigen und zu zeichnen versucht. (Münchener Anthropologische Gesellschaft, Jahrbuch 1898, und mein Reisewerk „Durch Syrien und Kleinasien". Berlin, Dietrich Reimer 1899. Kapitel XVI S. 266—299.) Die ethnographischen und politischen Verhältnisse sind heute beachtenswerter als je, und Karl Dieterich hat sich ein Verdienst erworben, sie aufs neue aus ihrer Umgebung herauszuheben. Hatte er doch schon durch eine Reihe gründlicher Vorarbeiten über das mittelalterliche und moderne Griechentum in kulturpolitischer Betrachtung, die Balkanfrage in welthistorischer Perspektive, byzantinische Quellen zur Länder- und Völkerkunde, neugriechische Erzählungen u. a. sich den Weg durch dieses gefährliche Labyrinth von Fragen gebahnt und freigemacht. Während der verewigte Hugo Winckler „Die Völker Vorderasiens" (Leipzig, 1903 Hinrichs) vor der hellenischen Kolonisation dar- und auseinandergelegt hat, gibt Dieterich einen knappen Rückblick auf die Kulturstellung der kleinasiatischen Griechen im späten Altertum, ihre politische Machtstellung im Mittelalter, ihre jahrhundertelangen Kämpfe mit den Türken und ihren Zusammenbruch im 14. Jahrhundert, ihre wirtschaftliche und geistige Wiedergeburt seit dem 18. Jahrhundert zunächst in den Küstengebieten, dann auch im Innern, in den Städten wie auf dem Lande. Besondere Beachtung wird der Darstellung des Schulwesens geschenkt, das von dem *σύλλογος πρὸς διάδοσιν τῶν Ἑλληνικῶν γραμμάτων* in Athen aus unversieglichen Quellen gespeist wird. Berühmt sind beispielsweise die großen Schulwandkarten, die aus den Mitteln der Stefan-Zafiropulos-Stiftung die *μεγάλη ἰδέα* des großen Alexander und des byzantinischen Reiches beständig den Schülern und

Schülerinnen der Τουρκοσκλάβη Ἑλλάς vor Augen stellen. Es versteht sich von selbst, daß die griechische Flamme für das türkische Reich eine ebenso große Gefahr wie die armenische bildet. Dieterich hat mit seiner Schrift den Finger in die Wunde gelegt. Die statistischen Angaben Dieterichs werden jetzt durch Davis Trietsch „Das Griechentum im Auslande" (8°. Balkanrevue 1915), ergänzt. H. Zimmerer.

Winterer, Hermann. Aegypten. Seine staats- und völkerrechtliche Stellung. 8°. 158 S. Berlin SW 56. Puttkammer & Mühlbrecht 1915. ℳ 4.—.

Die eigentümliche Stellung Aegyptens, rechtlich ein Teil des osmanischen Reiches und Tributärstaat der Pforte, tatsächlich seit dem Einmarsch der Engländer 1882 in einem sich stets steigernden Abhängigkeitsverhältnis von Großbritannien, hat mehrfach Darstellungen von juristischer Seite veranlaßt. Auch der Geograph kann an solchen Erscheinungen der staatswissenschaftlichen Literatur nicht achtlos vorübergehen. Unter den früheren von W. benutzten Werken scheint mir das Buch von Werner von Grünau über die staats- und völkerrechtliche Stellung Aegyptens (1903) am bedeutendsten. Es ist umfangreicher als das vorliegende, beschränkt sich aber im Wesentlichen darauf, das Verhältnis zur Türkei historisch und dogmatisch zu beleuchten, und behandelt die Beziehungen zu England nur kurz. Eine andere beachtenswerte Untersuchung von Otto von Dungern, Das Staatsrecht Aegyptens (Graz 1911), konnte vom Verf. nicht mehr benutzt werden.

Wie jede ähnliche Darstellung geht auch das Buch von W. von dem Verhältnis zur Türkei aus. Daß dieses wenigstens rechtlich bis zum Kriege ein viel engeres war, als gemeinhin angenommen wird, habe ich auch in meiner Studie über Aegypten (Deutsche Revue, Jan. 1915) darzulegen versucht. In planmäßiger Gliederung behandelt W. die großherrlichen Firmane als Grundlagen des Staatsrechts sowie die Stellung und Herrschaftsrechte des Khediven. Hieran schließen sich die völkerrechtlichen Beziehungen und eine ausführliche Charakteristik des Verhältnisses zu England. Das Durchdringen der Verwaltung mit englischem Einfluß wird in den einzelnen Zweigen des Staatswesens veranschaulicht und auch die Stellung des Sudans besprochen. Offenbar war das Buch schon abgeschlossen, als durch die englische Protektoratserklärung vom Dezember 1914 eine völlig neue Sachlage geschaffen wurde. Aegypten erscheint hiernach von der Türkei ganz gelöst und dem britischen Weltreich einverleibt. Doch besteht dieser Zustand derzeit nicht zu Recht und wird erst durch den Ausgang des Krieges entschieden. Gerade mit Rücksicht auf diese künftige Klärung erscheint gegenüber den Übergriffen Englands, das sich als den uneigennützigen Beschützer der schwachen Völker aufspielt, eine juristisch begründete Darstellung des bis zum Kriege gültigen Staatsrechts dankenswert.

E Oberhummer.

Balch, Edwin, Swift, Mount Mc Kinley und die Beweise des Bergsteigers. Autorisierte Übersetzung von Erwin Volkmann. 8°. 104 S. mit 1 Skizze. Hamburg, Alfr. Janssen 1915. Geh. ℳ 2.—.

Dr. Cook, der den Nordpol entdeckt haben will, hat 1908 in einem Buche „To the Top of the Continent" behauptet, im Jahre 1906 den Gipfel des ca 6187 m (20300—20500 Fuß) hohen Mount Mc Kinley in der Alaskakette erstiegen zu haben. Diese Behauptung wurde angegriffen, als man seine Polentdeckung nicht mehr glaubwürdig fand. Außer Cook wollen noch einige andere Besteiger den Gipfel erreicht haben, nämlich Tom Lloyd und seine Gefährten 1910 und Erzdiakon Dr. Hudson Stuck 1913, während Belmore Browne und Herschel C. Parker 1912 bis ganz nahe zur Südspitze gelangt sein wollen. Lloyd hat eine Fahnenstange auf dem Nordgipfel hinterlassen, die Stuck gesehen hat. A. H. Brooks, der geologische Erforscher der Mc Kinleygegend, sagt im Professional Paper 70 der Un. States Geol. Survey, S. 31, daß Cooks Gefährte Barrill eine eidliche schriftliche Aussage gemacht habe, wonach Cook nicht näher als 9 engl. Meilen an den Gipfel herangelangt sei, und daß auch Parkers und Brownes Ergebnisse Cook zu diskreditieren schienen; ferner habe Cook sich geweigert, seine Originalnotizen, Photographien und sonstigen Beweise dem zur Untersuchung der Angelegenheit gebildeten Ausschuß des Explorers' Club of New York vorzulegen. Es wird aber nicht bloß Cooks Bericht um-

stritten, sondern die übrigen Ersteiger bestreiten sich auch gegenseitig in ihren Veröffentlichungen bis zu einem gewissen Grade. Balch sagt darüber: „Lloyd bestreitet Cook. Browne bestreitet Cook und Lloyd. Stuck bestreitet Cook und Lloyd, und während er Browne nicht in Abrede stellt, wiederholt er wieder und immer wieder, daß Browne den Gipfel nicht erreichte.“ Übrigens sind die genaueren Äußerungen des Verfassers über Stucks Kritik an der Lloydschen Expedition (S. 80) nicht ganz leicht verständlich formuliert, obwohl Balch sonst einen sehr klaren Stil schreibt und sein Buch sich gut liest. Also Lloyd ist selbst nicht auf dem Gipfel gewesen, wohl aber sind es seine Begleiter.

Die Berichte der vier Unternehmungen fordern durch ihre Widersprüche eine gründliche objektive Kritik heraus, und diese bestrebt sich Balch zu leisten. Ausgerüstet mit großer alpinistischer Erfahrung und umfassender Literaturkenntnis beginnt er mit der Entwicklung allgemeiner methodischer Grundsätze zur Prüfung von Berichten über erste und wiederholte Bergbesteigungen. Dieses Kapitel seiner Schrift, „die Beweise des Bergsteigers“, ist psychologisch äußerst lehrreich. Dann vergleicht er die vier Berichte über die Ersteigung des Mt. Mc Kinley, indem er zunächst alle Hauptstellen nebeneinanderstellt und sie sodann kritisch erörtert. Das Ergebnis, das uns am meisten interessiert, ist dieses, daß Dr. Cook die gesamte Aufstiegroute treffend genug beschrieben habe, um Glauben zu verdienen, zumal er als erster seine Kenntnisse von keinem anderen erborgt haben könne.

Balch beschränkt sich streng auf die Sache. Alles außerhalb derselben Liegende, selbst die eidliche Aussage Barrills, bleibt ohne bestimmenden Einfluß auf seine Untersuchung. Seine Schrift, obwohl für Cook günstig, ist kein Plaidoyer, sondern ein Sachverständigengutachten. Wolff.

Siebourg, Max und **Kuckhoff, Jos.** Deutsche Lebensfragen. Kriegshefte für die deutsche Jugend. 1. Von den Freiheitskriegen zum Weltkrieg. 2. Deutschlands militärische Rüstung. 3. Deutschlands wirtschaftliche Rüstung. 4. Deutschlands Weltmachtstellung. Einzelne Hefte 40 ₰, 10 Ex. je 30 ₰. B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin 1915.

Diese Hefte bringen eine vorzügliche Auswahl von Abhandlungen und Reden zum tieferen Verständnisse unserer Zeit und unseres Volkes, die in keiner Schülerbibliothek der oberen Klassen unserer höheren Schulen fehlen sollten. Es genügt, von den hierbei vertretenen Autoren die Namen Arndt, Fichte, J. v. Görres, Meinecke, Bismarck, Moltke, Bernhardi, v. Bülow, Helfferich, Rohrbach, D. Schäfer und Kjellén zu nennen, um den hohen Wert dieser verdienstvollen Sammlung gebührend zu würdigen.

A. Geistbeck.

Beiträge zum heimatkundlichen Unterricht. Beiheft zur Zeitschrift: Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule. Schulwissenschaftlicher Verlag A. Haase, Prag 1915. 1.35 ℳ.

Das vorliegende Sonderheft bekundet ein erfolgreiches Streben zur Förderung des einführenden Geographieunterrichts an den Volksschulen in Deutschland und Österreich. Eine Studie von allgemeinem Interesse bringt A. Wauer in dem Aufsatze: das Erleben der Umwelt durch Erfahrung und Darstellung, worin er den Kernpunkt der heutigen geographischen Methodik berührt und nützliche praktische Winke gibt. Die übrigen Beiträge behandeln das Kapitel der Schülerwanderungen oder bringen heimatkundliche Probelektionen u. dgl. in anregenden Ausführungen.

A. Geistbeck.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Teubners Kriegstaschenbuch. Ein Handlexikon über den Weltkrieg. Herausgegeben von Ulrich Steindorff. VI u. 346 S. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1916. Geh. ℳ 3.—, geb. ℳ 3.50.

Mathematische Geographie und Kartographie.

Schweydar, W. Theorie der Deformation der Erde durch Flutkräfte. (Veröffentl. d. kgl. preuß. geodätischen Instituts. N. F. Nr. 66.) 51 S. Leipzig, Teubner 1916. ℳ 4.—.

Allgemeine physische Geographie.

Schöndorf, Fr. Wie sind geologische Karten und Profile zu verstehen und praktisch zu verwerten? VII u. 81 S. 61 Abb. Braunschweig, Vieweg u. Sohn 1916. *M* 3.—.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Vierkandt, A. Staat und Gesellschaft in der Gegenwart. (Wissenschaft und und Bildung Bd. 132.) 161 S. Leipzig, Quelle u. Meyer 1916. *M* 1.25.

Deutsche Kolonien.

Die deutsche Kolonialliteratur im Jahre 1914. (Im Nachtrag: Koloniallliteratur fremder Völker.) Zusammengestellt von der Bücherei der deutschen Kolonialgesellschaft. 89 S. Berlin, Verlag der deutschen Kolonialgesellschaft 1916. *M* 1.50.

Deutschland und Nachbarländer.

Braun, G. Deutschland, dargestellt auf Grund eigener Beobachtung, der Karten und der Literatur. Zwei Bände. I: Textband, X u. 383 S. II: Tafelband mit 33 Tafeln, Erläuterungen u. 10 Beilagen. Berlin, Gebrüder Borntraeger 1916. *M* 16.50.

Trietsch, D. Deutschland. Tatsachen und Ziffern. Eine statistische Herzstärkung. 32 S. München, Lehmann 1916. *M* 1.20.

Deutschland wird mit England und Frankreich verglichen und dabei gezeigt, wie die drei Länder sich hinsichtlich Kulturhöhe, Leistungen auf allen Gebieten, Wohlstand und friedlichen Fortschritt zu einander verhalten. D. H.

Übriges Europa.

Schäfer, D. Karte der Länder und Völker Europas. Volkstum und Staatenbildung. Mit Begleitwort. Maßstab 1 : 4000000. Berlin, Dietrich Reimer. *M* 2.—. Aufgezogen auf Leinwand mit Stäben *M* 7.—.

Thallóczy, L. v. Illyrisch - albanische Forschungen. 2 Bde. V u. 565 S. 1 K. und 310 S. 4 K. München u. Leipzig, Duncker u. Humblot 1916.

Kassner, K. Bulgarien. Land und Leute. (Bibliothek des Ostens, herausgeg. von Wilhelm Kosch, Bd. 2.) XIV u. 136 S. 16 Abb. Leipzig, Klinkhardt 1916. *M* 1.50.

Ungnad, A. Türkische Nachrichten für Übungen im Türkischen in Originalschrift. (Kleine Texte fül Vorlesungen und Übungen, herausg. von Hans Lietzmann. H. 136.) 39 S. Bonn, Marcus und E. Weber 1916. *M* 1.60.

Südamerika.

Quelle, O. Verzeichnis wissenschaftlicher Einrichtungen, Zeitschriften und Bibliographien der ibero-amerikanischen Kulturwelt. (Veröffentlichungen des Deutsch-Südamerikanischen Instituts, Aachen.) XVI u. 67 S. Stuttgart u. Berlin, Deutsche Verlagsanstalt 1916. *M* 3.50.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 5. Heft. Lehmann: Bessarabien. — Guyer: Reisen in Mesopotamien im Sommer 1911. — Müller, Max: Die japanische Kolonie Karafuto (Sachalin). — Eckardt: Die Beziehungen zwischen Regenfall und Landwirtschaft im Mittelmeergebiet. — Frech: Der Gebirgsbau Süd-Chinas und Indo-Chinas nach Volz.

Dass. 6. Heft. Dietrich: Heidelberger Zusammenkunft der Hochschulgeographen. — Guyer: Reisen in Mesopotamien 1910/11. — Neumann: Geographische Kriegsliteratur. — Kopp: Die Volksdichte in der Provinz Bombay. — Müller: Die japanische Provinz Karafuto (Sachalin). — Regel †: Goldbergbau und Goldwäschereien im Thüringer- und Franken-Wald.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1916. Nr. 5. Heiderich: Die Donau als Verkehrsstraße. — Lampe: Kriegswünsche für den erdkundlichen Unterricht. — Friederichsen: Vorläufiger Bericht über die Arbeitsperiode der „Landeskundlichen Kommission im Generalgouvernement Warschau“. — Wunderlich: Zur Morphologie der nördlichen Umwallung Böhmens.

Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1916. Nr. 3. Heiderich: Die weltpolitische und weltwirtschaftliche Zukunft von Österreich-Ungarn.

Dass. Nr. 4. Oberhummer: Eisernes Tor. Ein Beitrag zur Ortsnamenkunde.

Dass. Nr. 5. Zenker: Vorarbeiten zu einer Landeskunde von Nieder-Österreich zur Römerzeit. — Nowak u. Pawlowski: Tektonische und topographische Gliederung der Ost-Karpathen. — Rotter: Die Erschließung Patagoniens. — Weiß: Donaubulgarien II.

XIV. u. XV. Jahresbericht der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft in Zürich. (1913/14 u. 1914/15.) Bernhard: Veränderungen in der Bodenkultur des Kantons Zürich. — Ott: Die Siedelungsverhältnisse beider Appenzell.

Meteorologische Zeitschrift. 1915. 4. H. Das Klima der Zugspitze. — Schubert: Die tägliche Winddrehung zu Eberswalde und Lindenberg. — Linke: Über die atmosphärische Quelle der durchdringenden Strahlung. — Birkeland: Darstellung von Niederschlagsvariationen nach Monatswerten.

Kartographische Zeitschrift. 1916. 4. Heft. Pudor: Die Herrschaft über den großen Ozean. — Rothaug: Süd-Albanien und Nord-Epirus. — Müller: Die militärische Jugenderziehung und die kartographische Seite des Geographieunterrichtes.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 1. u. 2. Wirth: Eisenbahnbauten in Albanien. — Leutwein: Kolonialwirtschaft und Weltwirtschaft. — Pudor: Eisenerzvorrat und Eisenproduktion der Welt. — v. Mackay: Der Turan im wirtschaftlichen Weltbild der Zukunft. — Buntz: Die Aussichten des amerikanischen Strebens nach der Handelsvormacht-Stellung. — Beckers: Der Zinnhandel im Altertum.

Ymer. 1916. 1. Heft. Andersson: Nouveaux Atlas Suédois. — Cederblom: Comment quelques appareils à filer ont émigré à travers l'Europe. — von Rosen: Les lieux de sacrifices de Gråträsk usw. ont ils été employés exclusivement par les Lapons? — Granlund: Borlänge, un type parteculier de ville de Suède. — Numelin: Les migrations des Tziganes. — Backman: Étude typologique sur la forme du crâne humain vu de profil.

The Geographial Review. 1916. Nr. 4. Reynolds: The Economic Resources of the Russian Empire. — McAdie: Aërographie, the Science of the Structure of the Atmosphere. — Laufer: The Nichols Mo-So-Manuscript. — Dominian: Europe at Turkey's Door.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Dersch, W. Ein Widmungsblatt des polnischen Reformationsklosters Biala. *Franziskanische Studien. 3. Jahrg. 2. H.*

Eckardt, W. R. Über die Ursachen der jahreszeitlichen Regenfälle in den westlichen Mittelmeerländern. *Annalen d. Hydr. 1916. H. IV/V.*

Häberle, D. Die Exkursion des Geographischen Seminars der Universität Heidelberg in die Westpfalz am 16. und 17. Mai 1914. *Der Pfälzerwald 1915 Nr. 9—12 und 1916 Nr. 1—3.*

Jentzch, A. Der Gang der Erwärmung eines ostpreußischen Sees. *Abhandl. d. kgl. preuß. geolog. Landesanstalt. N. F. H. 64.*

Kende, O. Tirol. Geographische und geschichtliche Grundzüge und Probleme. *Zeitschrift f. Politik 1916. H. 1/2.*

Oehler, Ed. Von einer Forschungsreise am Kilimandscharo im Jahre 1912. *Zeitschr. d. d. u. österr. Alpenvereins 1915. 46. Bd.*

Philippson, A. Antike Stadtanlagen an der Westküste Kleinasiens. *Bonner Jahrbücher 1916. H. 123.*

Sieger, R. Nation und Nationalität. *Zeitschr. d. Allgem. Deutsch. Sprachvereins 1916. Nr. 6.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Wüste und Steppe.

Von **Robert Gradmann.**

Die heutige Länderkunde gliedert die Erdoberfläche in möglichst natürliche Einheiten, die man als Landschaften bezeichnen kann.[1]) Größere Gruppen solcher Einheiten lassen sich zweckmäßig als Landschaftstypen vereinigen. Als Beispiele solcher Typen ließen sich etwa nennen: die regenfeuchte Tropenlandschaft, das Gebiet der Monsunwälder, die Wüsten, Steppen, Etesiengebiete, Polarlandschaften; wenn man will, auch die Hochgebirge, die Meere, die Küstenlandschaften, die Binnenseen.

Diese Auffassung ist nicht neu. In der Klimatologie und Pflanzengeographie ist sie durchaus geläufig; die Tiergeographie und auch die Geographie des Menschen macht von ähnlichen Begriffen ebenfalls häufigen Gebrauch. Und neuerdings stellt sich immer deutlicher heraus, daß auch die Formen der Erdoberfläche und die festländischen Ablagerungen von den gleichen klimatischen Gegensätzen wesentlich beherrscht werden[2]), so daß sich auch vom geomorphologischen Gesichtspunkt eine ähnliche Gliederung geradezu aufdrängt.

Es ist ein naheliegender Gedanke, die Lehre von den Landschaftstypen auch einmal unter den umfassenden Gesichtspunkten der Gesamtgeographie als allgemeine Landschaftskunde durchzuführen und sie als eigenen, zwischen allgemeiner und spezieller Geographie in der Mitte stehenden Zweig der geographischen Wissenschaft zu pflegen. Kein Geringerer als Alexander von Humboldt hatte bereits begonnen, diesen Gedanken zu verwirklichen.[3]) Seither ist es zwar zu einer Reihe bemerkenswerter Ansätze, aber meines Wissens niemals zu einer grundsätzlichen Durchführung des Problems gekommen.[4]) Die

---

1) Zum Begriff der natürlichen Landschaft vgl. Hettner, Geographische Einteilung der Erdoberfläche (G. Z. 14. 1908); Passarge, Die natürlichen Landschaften Afrikas (Peterm. Mitt. 54. 1908); ders., Physiogeographie und vergleichende Landschaftsgeographie (Mitt. d. Geogr. Ges. Hamb. 27. 1913).

2) Vgl. die Lehre vom humiden, ariden und glazialen Zyklus bei Davis und Penck (bes. im „Versuch einer Klimaklassifikation auf physiogeographischer Grundlage". Sitzgsber. der K. Pr. Akad. 1910. I. S. 236), die „Faziesbezirke" Johannes Walthers (Einl. in die Geologie 1893/94 S. 719ff.), die „Faziesgebiete" Supans (Grundz. der phys. Erdk. 5. Aufl. 1911. S. 505), die klimatischen Bodenzonen Ramanns (E. Ramann, Bodenkunde. 3. Aufl. 1911. S. 521ff.).

3) Vgl. sein „Naturgemälde der Tropenländer" (1807) und „Über Steppen und Wüsten" in den Ansichten der Natur (1808).

4) Ganz in der Humboldtschen Richtung liegt die „Tropenwelt" von Alfr. R. Wallace (Übers. v. Brauns 1879). Peschels Abhandlung über „Wüsten, Steppen, Wälder" (Neue Probleme 1870. S. 154) faßt die Begriffe rein pflanzengeographisch. Dagegen nähert sich A. Nehring mit seinem schönen Buch über „Tundren und Steppen" (1890) sehr dem gesamtgeographischen Standpunkt, wenn auch das zoologische und erdgeschichtliche Interesse überwiegt. Speziell von der Wüste hat Johannes Walther (Gesetz der Wüstenbildung 2. Aufl. 1912) und wieder C. Schröter

Aufgabe stellt keine außerordentlichen Anforderungen an den Bearbeiter; handelt es sich doch nicht um ein Neuland für die Forschung, nur um einen Querschnitt durch bereits Bekanntes, eine Neubearbeitung des bereits errungenen Beobachtungsschatzes in veränderter Anordnung. Aber es winken dabei Vorteile, die anscheinend auf keinem anderen Wege zu erreichen sind.

Gerade die Wüste bildet ein hervorragend geographisches Problem, das einzige vielleicht, mit dem sich die Geographen aller Zeiten beschäftigt haben, von Herodot bis auf Kant, Humboldt, Peschel und Ferdinand von Richthofen, um von den Lebenden zu schweigen. Trotzdem gibt es heute noch keinen geographischen Wüstenbegriff. Der Pflanzengeograph befaßt sich damit, der Klimatolog, neuerdings sehr eingehend auch der Geolog und Geomorpholog; jeder legt das Wesen der Sache wieder in andere Merkmale, gibt dem Begriff eine andere Prägung und Umgrenzung, erörtert die Ursachen der Wüstenbildung von seinem besonderen Standpunkt aus und wagt allenfalls mehr oder weniger sachverständige Ausblicke auf die Gebiete der Nachbarwissenschaften. Aber vom Standpunkt der Gesamtgeographie aus beschreibt man immer bloß einzelne Wüsten, nicht die Wüste als solche, wiewohl nach Ratzels Forderung gerade dem Geographen ein den ganzen Erdball umspannender Blick besonders geläufig sein sollte; kein Geograph hat es bisher unternommen, die verschiedenartigen Gesichtspunkte systematisch unter sich zu vergleichen und unbefangen gegeneinander abzuwägen, um so zu einer wirklich begründeten, einheitlichen geographischen Auffassung zu gelangen. Eine klare und einheitliche Umgrenzung der Wüsten etwa auf unseren Karten, was doch so wünschenswert wäre, ist unmöglich, solange man nicht weiß, was vom geographischen Standpunkt aus überhaupt unter der Wüste zu verstehen ist. Und innerhalb der Länderkunde erhält die beständige Anwendung eines Ausdrucks, zu dem es doch am zugehörigen scharfen Begriffe fehlt, etwas Unbestimmtes, Schillerndes, weit über das Maß hinaus, das durch die mangelnde Schärfe der Grenzen in der Natur begründet ist; ein Zustand, der unbedingt beseitigt werden sollte. Bei den übrigen Landschaftstypen verhält es sich nicht anders.

Besondere Vorteile verspricht die Einführung einer allgemeinen Landschaftskunde für die Ökonomie der geographischen Darstellung und für eine straffere Zusammenfassung der geographischen Wissenschaft. Wer heute in das Wesen eines einzelnen Landschaftstypus eindringen will, ist genötigt, die sämtlichen Sonderdisziplinen durchzuarbeiten, wo ihm der betreffende Typus immer wieder begegnet, immer wieder mit etwas anderer Umgrenzung und unter neuer Beleuchtung, aber auch mit recht vielen Wiederholungen. Eine Menge

---

(Die Wüste, in: Rikli u. Schröter, Vom Mittelmeer zum Nordrand der Sahara 1912. S. 95) ein umfassendes Bild gegeben, der eine wesentlich vom geologischen, der andere ebenso entschieden vom botanischen Standpunkt aus. Die Arbeit von Helene Wiszwianski (Die Faktoren der Wüstenbildnng. Veröff. d. Inst. f. Meeresk. 9. 1906) behandelt ausschließlich Morphologie und Klimatologie. Die „Seenkunde" von F. A. Forel wird allen Gesichtspunkten gleichmäßig gerecht, erweitert sich jedoch über den Rahmen der Geographie hinaus zu einer enzyklopädischen Darstellung. Guenthers „Einführung in die Tropenwelt" (1911) deutet die Aufgabe an, bezieht sich aber speziell auf Ceylon. Am nächsten berührt sich mein Vorschlag mit der Einteilung von Herbertson (The major natural regions. Geogr. Journ. 1905. I. S. 300).

von geologischen, botanischen, zoologischen Einzelheiten, die der Geograph entbehren kann, muß dabei mit in Kauf genommen werden. Eine einheitliche geographische Auffassung mühsam sich zu erarbeiten bleibt jedem allein überlassen.

Tatsächlich verfügen aber selbst unter den Geographen vom Fach nur wenige über tiefere Kenntnisse z. B. in der Pflanzengeographie; dem durchschnittlichen Geographie-Studierenden ist es ganz unmöglich, sich mit allen den Einzeldisziplinen hinreichend bekannt zu machen. Unter diesen Umständen kann beim Betrieb der Länderkunde, sei es in der Literatur oder in Vorlesungen, eine allgemeine Kenntnis etwa vom Charakter der Tropenlandschaft, der Wüste, der Savanne, der Steppe nicht vorausgesetzt werden. Wird sie trotzdem vorausgesetzt, wie das nur zu häufig geschieht, so kommt es eben nur zu einem leeren Wortwissen, statt zu lebendiger Vorstellung und eindringendem Verständnis. Der gewissenhafte Darsteller muß es sich zur Pflicht machen, bei jedem einzelnen Erdraum, in dem der betreffende Typus wiederkehrt, den Begriff von Grund aus neu zu entwickeln, was zu endlosen, namentlich gegenüber gereifteren Hörern peinlichen Wiederholungen führt, ohne daß man bei der notwendig beschränkten Zeit über eine oberflächliche Skizzierung der Hauptpunkte hinauskommt. Wohl jeder akademische Lehrer hat das Leidige dieses Zustandes, immer zugleich zu viel und zu wenig bieten zu müssen, schon empfunden.

Vielleicht würde es sich verlohnen, einmal folgenden Plan zu erwägen: im Rahmen der allgemeinen Geographie beschränkt man sich auch innerhalb der Einzeldisziplinen wirklich auf allgemeine Geographie, auf eine enzyklopädische Übersicht über die wichtigsten Methoden und diejenigen Ergebnisse, die für den größeren Teil des Erdballs mehr oder weniger gleichmäßig in Betracht kommen. Man überläßt es dem Meteorologen, dem Botaniker, dem Zoologen, spezielle Klimatologie, spezielle Pflanzen- und Tiergeographie zu treiben und die Erdoberfläche nach seinen besonderen Gesichtspunkten zu gliedern; auch die Lehre vom ariden Zyklus z. B. könnte aus der allgemeinen Geomorphologie ausscheiden.

Als weitere Vorbereitung für die Länderkunde wäre nun aber eine allgemeine Landschaftskunde einzuschalten, die eine erklärende Beschreibung der wichtigsten Landschaftstypen, nicht etwa nur nach geomorphologischen, vielmehr nach sämtlichen geographischen Gesichtspunkten zu geben und darnach die Erdoberfläche übersichtlich zu gliedern hätte, eine Gliederung, die natürlich die übliche Einteilung nach Erdteilen nicht verdrängen soll, vielmehr sich mit ihr kreuzt. Hier hätte man Gelegenheit, wirklich in die Tiefe zu gehen, und es würde damit ein Schatz wertvoller Vorstellungen und Begriffe gewonnen, über die man nun in der Länderkunde frei verfügen kann. Diese würde dadurch wesentlich entlastet und zugleich vertieft. Bei der Darstellung der einzelnen Erdräume könnte man jetzt den Hauptnachdruck auf die besondere Ausprägung legen, die der Typus gerade hier gefunden hat; der geographischen Individualität, deren Vernachlässigung man dem Plan einer allgemeinen Landschaftskunde zum Vorwurf machen könnte, wäre dadurch noch vollkommener als bisher Rechnung getragen.

Die Durchführung im Einzelnen wird natürlich noch manche Bedenken und Schwierigkeiten zu überwinden haben. Jedenfalls kann das vorgeschlagene Ver-

fahren mehr als die jetzige Zersplitterung in Einzeldisziplinen den Anspruch erheben, nach Form und Geist echt geographisch zu sein; auch die so sehnlich erwünschte friedlich-schiedliche Abgrenzung gegenüber den Nachbarwissenschaften würde dadurch gefördert.

Für eine solche allgemeine Landschaftskunde der Zukunft möchte die hier mitgeteilte Studie eine Vorarbeit leisten, noch keinen unmittelbaren Beitrag. Denn ehe ein Neubau auf dem erst zu erwerbenden Grund und Boden erfolgen kann, muß zuerst die Auseinandersetzung mit den bisherigen Allein-Eigentümern, den Einzeldisziplinen, erledigt sein. An dem Beispiel der Wüste sollen die verschiedenen Auffassungen der Einzeldisziplinen einander gegenübergestellt und deren geographische Bedeutung gegen einander abgewogen werden, um so einmal zu einem einheitlichen geographischen Wüstenbegriff zu gelangen.[1]) Die Grenzbestimmung gegenüber dem nächstverwandten Landschaftstypus, der Steppe, erweist sich dabei als unerläßlich.

Um eine reinliche Scheidung durchzuführen, wird es sich hier empfehlen, bei den einzelnen in Betracht kommenden Disziplinen zunächst ausschließlich autonome Einteilungen der Erdoberfläche zu berücksichtigen. Dieser Begriff ist neu und bedarf einer Erläuterung. Jede Wissenschaft und auch jede Teilwissenschaft hat das Recht, ihr Gebiet lediglich nach ihren eigenen Gesichtspunkten zu gliedern; sie braucht sich ihre Gesetze nicht von anderen vorschreiben zu lassen. Das letztere wäre der Fall, wenn wir etwa das Tierreich in nützliche, schädliche und indifferente Tiere einteilen wollten oder die Flora eines bestimmten Gebietes in Pflanzen der kristallinischen Gesteine, der Trias, der Kreide usf. oder auch wenn wir der physisch-geographischen Beschreibung irgend eines Erdraums die politisch-administrative Einteilung zu Grunde legen. Derartige Einteilungen bezeichnen wir als heteronom. Eine autonome Einteilung nach bestimmtem Gesichtspunkt darf sich auch durch die Wirkungen, die vom eigenen Sachgebiet auf andere Sachgebiete ausgehen, nicht beeinflussen lassen; nur die Phänomene des eigenen Gebiets dürfen für sie maßgebend sein. Dagegen wird ihr eine Berücksichtigung der Ursachen dieser Phänomene, also der genetische Gesichtspunkt, recht wohl anstehen.

Die bisherigen klimatologischen Einteilungen der Erdoberfläche z. B. sind fast alle heteronom. Köppens Einteilung ist ausgesprochen pflanzenklimatisch[2]), die neue Einteilung von Penck[3]) legt ebenso entschieden die geomorphologischen Wirkungen zu Grunde. Ähnlich ist es bei Herbertson.[4]) Hann[5])

---

1) Die Sahara als Beispiel zu bevorzugen, veranlaßt mich zunächst der zufällige Umstand, daß ich von dieser Wüste wenigstens einen Ausschnitt aus eigener Anschauung kenne; es läßt sich aber auch wohl durch den urbildlichen Charakter der nordafrikanischen Wüste rechtfertigen.

2) Köppen, Versuch einer Klassifikation der Klimate vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. (G. Z. 6. 1901. S. 593.)

3) Penck, Versuch einer Klassifikation (Stzgsber. der Kgl. Akad. Berlin 1910). — In der Besprechung dieser wichtigen Arbeit hat Hettner (G. Z. 16. 1910. S. 646) die Anforderungen, die wir an eine autonome Klimaeinteilung stellen, bereits vollständig zum Ausdruck gebracht.

4) Geogr. Journal. 1905. I. S. 300.

5) Handbuch der Klimatologie. 3. Aufl. 1.—3. 1908—11.

verzichtet ausdrücklich auf eine rein klimatische Einteilung und schließt sich vielfach der herkömmlichen geographischen Gliederung an. Supan[1]) sucht zwar den rein klimatischen Standpunkt möglichst streng festzuhalten, berücksichtigt aber doch auch wieder pflanzengeographische Linien, wie die Waldgrenze oder die Grenze der Palmen. Eine wirklich autonome Klimaeinteilung hat erst A. Hettner auf genetischer Grundlage geschaffen.[2])

Die heteronomen Systeme lassen die Beziehungen zwischen den einzelnen Sachgebieten enger erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind; sie stellen einen tatsächlich bestehenden Zusammenhang verzerrt und übertrieben dar. Man pflegt z. B. eine beliebige klimatische Linie auszuwählen, etwa eine Monatsisotherme, die einer wichtigen pflanzengeographischen Linie, etwa der Waldgrenze, in ihrem Verlaufe ungefähr entspricht; diese klimatische Linie erhält dann, wiewohl vom rein klimatologischen Standpunkt aus nicht bedeutungsvoller als irgend eine andere, in der Klimaeinteilung ein ausschlaggebendes Gewicht. Die Waldgrenze erscheint damit als eine reine Funktion des Klimas; ja es entsteht leicht die naive Vorstellung, als ob sie wirklich durch ein einzelnes klimatisches Element wie die mittlere Lufttemperatur eines Monats bestimmt würde, während in Wirklichkeit ein pflanzengeographisches Phänomen vorliegt, das nur physiologisch verstanden werden kann, als Reaktion der Pflanzenwelt auf ein sehr verwickeltes Zusammenwirken der verschiedenartigsten Einflüsse, die nicht einmal ausschließlich klimatischer Natur zu sein brauchen. Tauft man dann vollends das Gebiet innerhalb der Waldgrenze als „kalt gemäßigten Gürtel", so entsteht der Schein einer erstaunlichen Übereinstimmung zwischen Klima und Pflanzenverbreitung; in Wirklichkeit ist diese Übereinstimmung ohne alle sachliche Bedeutung und nichts als eine banale Selbstverständlichkeit, da ja der „klimatischen" Einteilung von vornherein pflanzengeographische Linien zu Grunde gelegt wurden. Man bewegt sich lediglich im Kreise herum.

Ganz anders bei autonomer Klimaeinteilung. Stellen sich hier Übereinstimmungen heraus, wie dies z. B. zwischen Äquatorialklima und Verbreitung des tropischen Regenwalds, zwischen Etesienklima und Hartlaubgehölzen tatsächlich der Fall ist, so stehen wir vor einem hochbedeutsamen Phänomen, aus dem sich weittragende Schlüsse ableiten lassen. Der einzelne Vegetationstypus ergibt sich als weitgehende Anpassung an einen bestimmten Klimatypus in seiner ganzen charaktervollen Eigenart, und es eröffnet sich damit der Blick auf eine Fülle der feinsten Beziehungen zwischen Klima und Pflanzengestalt. Wie armselig erscheint daneben der Versuch, den Lebensbereich einer Pflanze oder Pflanzenformation in Celsius-Graden ausdrücken zu wollen!

Das Wüstenklima.

In der genetischen, auf die Gesetze der Luftzirkulation begründeten Klimaeinteilung Hettners kommt das Wüstenklima als solches nicht vor. Wohl aber lassen sich, wenn man will, mehrere der genetischen Klimatypen unter diesem Sammelbegriff vereinigen. Die wichtigsten davon sind das Passatklima und

---

1) Grundzüge der phys. Erdk. 5. Aufl. 1911. S. 230 ff.
2) A. Hettner, Die Klimate der Erde (G. Z. 17. 1911).

das extreme Binnenklima.[1]) Diese Klimagebiete sind mit den Gebieten, die man allgemein als Wüste bezeichnet, wenn nicht identisch, so doch konzentrisch.

Das eine Klimagebiet verdankt Namen und Charakter den vom Hochdruckgebiet der Roßbreiten unter etwa 30—35° Breite zum äquatorialen Niederdruckgebiet wehenden, dabei sich erwärmenden und austrocknenden Passaten.[2]) Auf dem Festland beschränkt sich das Passatklima auf die Westseiten der Kontinente zwischen ungefähr 18 und 30° nördlicher und südlicher Breite. Nur in Nord-Afrika dringt es parallel dem Mittelmeer tiefer ein und beherrscht in ununterbrochenem Zuge die ganze Sahara nebst der syrisch-arabischen Wüste.[3]) Auf dem westlichen Kontinent wird es durch die Mauer der Kordilleren auf das schmale Gebiet von Nieder-Kalifornien, in Südamerika auf die peruanische Wüste beschränkt. Ihr entspricht in Süd-Afrika die Namib, in Australien der nordwestliche Teil des großen Wüstengebiets.

Das extreme Binnenklima kommt in allen den Gebieten zur Entwicklung, die vom Feuchtigkeit spendenden Meer entweder sehr weit entfernt oder durch hohe Gebirgsmauern getrennt sind. Die turkestanischen Wüsten Inner-Asiens (aralo-kaspisches Becken, Tarim-Becken), dazu Teile der Gobi gehören hierher; ferner die nordamerikanischen Wüsten östlich der Kordillere und das Innere von Australien.

Trotz der sehr verschiedenartigen Grundbedingungen ist der klimatische Charakter aller dieser Gebiete überaus einheitlich. Beides, Passatwüsten wie Binnenwüsten, sind Gebiete äußerster Trockenheit. Die einzelnen Züge dieses Klimatypus sind schon oft beschrieben worden und bedürfen nur kurzer Erwähnung.

Die Niederschläge fallen spärlicher als sonst irgendwo auf der Erde und dabei noch sehr unregelmäßig. Im Innern bleibt der Regen oft jahrelang ganz aus; dann entlädt sich plötzlich einmal zu beliebiger Jahreszeit ein Wolkenbruch, der weite Flächen unter Wasser setzt und Menschen und Tiere mit

---

1) Den Typus der Monsunwüste (Indien: Wüste Tharr) übergehe ich als einen solchen von bloß örtlicher Bedeutung.

2) Zur Theorie des Passatklimas vgl. außer den Darstellungen von Hann und Hettner besonders F. Thorbecke, Das ozeanisch-subtropische Klima (G. Z. 16. 1910). Die von Henri Schirmer (Le Sahara. Thèse. 1881) und J. Walther (Wüstenbildung 1912. S. 14) vorgebrachten Zweifel sind durch die auf ein reiches und kritisch gesichtetes Material gestützten Ausführungen Hanns (Klimatol. 3. 1911. S. 38 ff.) doch wohl erledigt. Vgl. auch die eingehende Darstellung des Wüstenklimas bei H. Wiszwianski a. a. O.

3) Das tiefe Eindringen des Passatklimas und des ihm nächstverwandten ozeanisch-subtropischen Klimas in die Westseite der altweltlichen Ländermasse möchte ich nicht mit dem Vordringen des Mittelmeers allein, sondern mit der gesamten Verteilung von Wasser und Land besonders auch im Äquatorialgebiet in Zusammenhang bringen. Auf einer reinen Landhalbkugel müßte die Herrschaft der Passate über den tropischen und subtropischen Gürtel ebenso zur Geltung kommen wie auf einer reinen Wasserhalbkugel. Dieser normale Zustand wird in Süd- und Ost-Asien und ebenso in Amerika nur dadurch aufgehoben, daß dort am Äquator überall das Meer, in höheren Breiten das Land überwiegt, wodurch das sommerliche Wärmemaximum- und Niederdruckgebiet eine Verschiebung erfährt und Monsunwinde entstehen. Im afrikanischen Bereich mit seiner breiten Landentwicklung bleibt der normale Zustand bestehen.

der Gefahr des Ertrinkens bedroht. In den Randgebieten sind ebenfalls alle Monate regenarm; aber eine Jahresperiode ist doch insofern ausgeprägt, als unmittelbar vor der heißesten Jahreszeit verhältnismäßig am meisten Regen vorzukommen pflegen. Aber auch hier können sie zuweilen ganz ausbleiben.

Der Regenarmut entspricht die geringe Bewölkung. Ein sonnig heiterer Tag folgt dem andern; höchstens daß leichte Federwölkchen sich zeigen, um bald wieder spurlos zu verschwinden. Trübe Tage mit völlig bedecktem Himmel sind eine große Seltenheit. Selbst drohend zusammengeballtes Wettergewölk läßt meist nur einige schwere Tropfen fallen, wenn diese nicht gar im Fallen verdunsten, ohne die Erde zu erreichen; und nach kürzester Zeit bricht wieder die Sonne durch. Nebel sind in den subtropischen Wüsten nur von wenigen küstennahen Strichen bekannt (Marokko, Namib); in den nördlicheren Binnenwüsten sind sie häufiger. Nur der Horizont erscheint in der Regel dunstig, ähnlich wie über dem Meere bei schönem Wetter. Die Lufttrockenheit ist größer als sonst irgendwo auf der Erdoberfläche; die relative Feuchtigkeit geht häufig unter 20%, in einzelnen Fällen bis nahe an 0% herab, so daß die Lippen aufreißen, die Fingernägel springen, die Tinte an der Feder vertrocknet, noch ehe sie das Papier berührt. Taubildung kommt nur in den Randgebieten vor.

Die Wirkung der Sonnenstrahlung ist bei der beständigen Klarheit des Himmels eine ganz ungeheure. Der Wüstenboden erhitzt sich im Hochsommer auf 70° und noch mehr. Dadurch erwärmt sich auch die Luft in einem Maße, das selbst in der Nähe des Äquators unerhört ist; Temperaturen über 50°, bis zu 55° sind in mehreren Wüstengebieten im Schatten gemessen worden. Die Klarheit des Himmels bewirkt eine ebenso starke nächtliche Ausstrahlung und für den Boden eine entsprechende Abkühlung, die sich auch auf die Luft überträgt. Der Wärmeunterschied zwischen Tag und Nacht ist daher ein ganz gewaltiger, er beträgt häufig 30°, zuweilen 40°. Die jährlichen Wärmeschwankungen sind in den subtropischen Wüstengebieten weniger bedeutend als im extremen Binnenklima, wo furchtbare Kältegrade vorkommen; aber noch in den sommerheißesten Gebieten der Erde nahe den Wendekreisen, in Fesan und im Innern Arabiens, sind auch bei geringer Meereshöhe Fröste, Eis und Schneebedeckung nichts Unerhörtes.

Wie in allen weiten Ebenen ist die Luft fast stets bewegt, häufig stürmisch. Besonders gefürchtet sind in allen Wüstengebieten die durch Zyklone verursachten Glutwinde, der Samum, Chamsin, Chihili oder Harmattan der Sahara, die Burane Zentral-Asiens, die „Hitzewellen" des nordamerikanischen Westens und Australiens. Bei Nacht ist die Luft im Allgemeinen ruhiger und tritt zuweilen auch völlige Windstille ein.

Eine Gesamtwirkung von Lufttrockenheit, Hitze, Luftbewegung und in den Hochwüsten auch noch Luftverdünnung ist die hoch gesteigerte Verdunstung. Sie übertrifft überall das Maß des Niederschlags, so daß kein Wasser durch Flüsse nach außen zum Meere abgegeben werden kann: Wüsten sind abflußlose Gebiete.

Erwähnen wir schließlich noch als nebensächliche, aber landschaftlich doch hochbedeutsame Züge die alltägliche Erscheinung der Fata Morgana, die Farbenglut der Sonne bei stauberfüllter Luft, die märchenhafte Pracht der stillklaren

Sternennächte, so wird man gestehen müssen, daß die Wüsten schon rein klimatisch in ihrer Einheit und Besonderheit trefflich ausgeprägte Landschaftsgebiete darstellen.

Geologie, Morphologie und Hydrographie der Wüsten.

Schon seit dem Altertum und bis vor einem Menschenalter galten die Wüsten ziemlich allgemein als ehemalige Meeresbecken, deren Austrocknung erst in jüngster erdgeschichtlicher Vergangenheit erfolgt sein sollte, und in weiten Kreisen ist diese Vorstellung noch heute verbreitet. Damit brachte man eine Reihe von Charakterformen der Wüsten in Zusammenhang. Schon die Beckenform mancher Wüsten erinnerte an das Meer, dazu die unabsehbaren Flächen und die ungeheuren, wellenförmig bewegten, wie an der Küste zu Dünen zusammengewehten Sandmassen; ferner der reiche Salzgehalt der Wüstenböden, die großen Salzseen, die Depressionen, die Funde von Muschelresten innerhalb der Wüste. Die Beweise schienen erdrückend. Fanatiker der Technik haben sich sogar bis in die neueste Zeit mit dem Gedanken getragen, die Sahara aufs neue unter Wasser zu setzen. Aber auch ernste und bewährte Forscher waren noch in den sechziger Jahren ausgezogen, um Beweise zu sammeln für die Meeresbedeckung der Sahara noch während des Eiszeitalters, und wie das so zu geschehen pflegt, wurde auch das gefunden, was man suchte. Die ganze europäische Eiszeit wollte man damals auf das Saharameer, die spätere Wiedererwärmung des europäischen Festlands auf dessen Austrocknung zurückführen.[1])

Nun ordnen sich die auf frühere Meeresbedeckung gedeuteten Wüstenformen auf dem ganzen Erdball genau um die gleichen Mittelpunkte, die wir als Orte des ausgeprägten Wüsten**klimas**, der extremsten Trockenheit, bereits kennen gelernt haben. Dieses Zusammentreffen müßte entweder reiner Zufall sein, oder müßte man die eigentümlichen klimatischen Erscheinungen als mittelbare **Folge** der ehemaligen Meeresbedeckung auffassen[2]), während wir deren wahre Ursachen in den allgemeinen Gesetzen der Luftzirkulation bereits erkannt haben; oder aber jene Deutung ist einfach falsch.

Tatsächlich trifft die Annahme ehemaliger Meeresbedeckung nur auf die aralo-kaspische Senke und vielleicht auf einzelne ganz kleine Teile der Sahara zu. Das vielbesprochene diluviale Saharameer hat sich als ein Irrtum erwiesen. Das wissen wir seit A. Pomel[3]) und Karl Zittel[4]), und alle späteren Forscher

---

1) E. Desor, Aus Sahara und Atlas 1865. — Ders., Die Sahara (Öff. Vortr. geh. in der Schweiz. I. 1876). — Ch. Martins, Von Spitzbergen zur Sahara. 2. 1868. S. 276 ff.

2) Diese Ansicht ist in der Tat früher vielfach vertreten worden. Einbrechende Meeresfluten sollten das Land seiner Dammerde beraubt und den Pflanzenwuchs vernichtet haben. Von dieser Anschauung hat sich selbst Humboldt nicht frei gemacht (Ansichten der Natur I. 1808. S. 19). Aus der Kahlheit des Bodens die Hitze und Trockenheit als Folge abzuleiten lag um so näher, als man den Einfluß der Vegetation auf das Klima früher ja allgemein überschätzte.

3) A. Pomel, Le Sahara 1872.

4) Karl A. Zittel, Über den geologischen Bau der libyschen Wüste (Festrede Akad. München 1880). — Ders., Beiträge zur Geologie und Paläontologie der libyschen Wüste (Paläontographica 30. 1883).

haben es bestätigt. Es fehlt an den charakteristischen Strandbildungen. Die vorgefundenen Muscheln sind teils Fossile aus weit älteren Formationen, teils sind es Brackwasserformen von beschränkter Verbreitung. Die Sahara zeigt auch gar keine Becken-, sondern eher Schildform; sie steigt nach dem Innern terrassenförmig an bis zu Gebirgshöhen über 2000 m. Ebenso irrtümlich ist die seit Pomponius Mela bis zu Humboldt und Karl Ritter eifrigst gepflegte Vorstellung des „Sandmeeres“. Nur etwa der neunte Teil der Sahara ist mit Sanddünen bedeckt (nach Pomel), und fast jeder Reisebericht hebt es aufs neue hervor, wie falsch in dieser Hinsicht die hergebrachten unausrottbaren Vorstellungen sind. In Wirklichkeit beteiligen sich am Aufbau der Wüstenböden die allerverschiedensten geologischen Formationen und Gesteinsarten, und die Wüsten unterscheiden sich hierin keineswegs von anderen Erdräumen.

Die Charakterformen der Wüste, die weitgedehnten, anscheinend unermeßlichen Ebenen, die äußerst geringe Zertalung, das häufige Vorkommen von Depressionen unter dem Meeresspiegel, die eigentümlich schroffen Formen der Wüstengebirge und namentlich der „Inselberge“, der Salzreichtum des Bodens, die Panzerung durch Gipskrusten und Eisenrinden, die Dünenbildung, ja auch der verhältnismäßige Reichtum an stehenden Gewässern, das alles und noch vieles andere läßt sich auf eine einzige, einheitliche Ursache zurückführen, nämlich das trockene Klima und die hiedurch bedingte Abflußlosigkeit der Wüstengebiete.

Diese Erkenntnis, so jung sie ist und so langsam sie gewonnen wurde, ist heute Gemeingut der Wissenschaft.[1]) Es bedarf daher nur einer übersichtlichen Feststellung der Zusammenhänge.

Für den höchst eigentümlichen Wasserhaushalt der Wüste sind zweierlei Tatsachen entscheidend: das Überwiegen der Verdunstungsgröße gegenüber der Niederschlagsmenge und die Unbeständigkeit der Niederschläge. In lockeren und zugleich grobkörnigen Aufschüttungen, tiefgründigen Sand- und Kiesböden, sickert das Wasser rasch hinab und bleibt, durch die Schuttdecke vor Verdunstung geschützt, als echtes Grundwasser in wechselnder Tiefe verhältnismäßig lange erhalten. In feinkörnigen Aufschüttungen und porösen Gesteinen dringt ein Teil des Niederschlagswassers ebenfalls ein, kann aber nicht lange dort verweilen; vermöge der Kapillarwirkung und der hoch gesteigerten Verdunstung an der Oberfläche steigt es wie durch einen Docht bald wieder nach oben, wird dort verzehrt und scheidet die gelösten Bodensalze (kohlensauren Kalk, Gips, Kalium-, Magnesium-, Natriumsalze) an der Oberfläche aus.

---

1) Der eigentliche Bahnbrecher auf diesem Gebiete war bekanntlich Ferd. v. Richthofen. Seine schöpferischen Gedanken sind von den Späteren nur weiterentwickelt worden. Als Quellenschriften, in denen die einschlägigen Fragen im Zusammenhang behandelt sind, seien genannt: Ferd. v. Richthofen, China. 1. 1877. — Ders., Führer für Forschungsreisende. 1886. — Johannes Walther, Die Denudation in der Wüste (Abh. der Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss. 27. 1891). — Henri Schirmer, Le Sahara. Thèse. 1893. — Johannes Walther, Das Gesetz der Wüstenbildung. 1900. 2. Aufl. 1912. — S. Passarge, Geomorphologische Probleme aus der Sahara (Z. der Ges. f. Erdk. Berlin 1907). — Ders., Verwitterung und Abtragung in den Steppen und Wüsten Algeriens (G. Z. 17. 1909). — A. Penck, Über die Morphologie der Wüsten (ebd.).

Dadurch reichert diese sich beständig mit Salzen an, und es entstehen die weitverbreiteten weißlichen Salzausblühungen, die steinharten, oft mehrere Meter dicken Kalk- und Gipskrusten. Zu einer solchen Panzerung des Wüstenbodens kommt es jedoch nur in den noch etwas feuchteren Randgebieten, die Penck[1]) darnach als „semiaride" Gebiete gekennzeichnet hat. Im „vollariden" Wüstengebiet mit seinen äußerst geringen Niederschlägen unterbleibt die zusammenhängende Krustenbildung, und nur die Felsen und einzelnen Gesteinsbrocken überziehen sich mit einer ebenfalls durch die Saugwirkung der trockenen Luft aus dem Innern herausgezogenen braunen bis schwarzen sog. Schutzrinde aus Eisen- und Manganoxyd, dem „Leitfossil" des Wüstenklimas.[2])

Da die Regen nur in großen Zwischenräumen und dann meist in heftigen Güssen fallen, so fließt das meiste Wasser oberflächlich ab, und es kommt dabei nicht wie im feuchten Klima zur allmählichen Ausbildung eines reichverzweigten Systems von ober- und unterirdischen Abflußkanälen. Die rasch eingerissenen Regenrinnen werden in den langen Trockenzeiten wieder verschüttet und verweht; auch die Krustenbildungen wirken der Eintiefung von Rinnen entgegen und dichten den Boden nach unten ab. So entsteht die höchst eigentümliche Erscheinung der Flächenüberflutung[3]); kilometerbreite Strecken werden nach einem plötzlichen Regenguß oft mehrere Dezimeter und selbst Meter hoch von einer zusammenhängenden Wasserfläche bedeckt. Nur unter besonders günstigen Umständen kann eine gewisse Erosionswirkung stattfinden; ihr verdanken die Wadi, die Trockentäler der Wüste, wenigstens teilweise ihren Ursprung. Hier bilden sich Eintagsflüsse von wechselnder Länge; ihr Wasser versickert zum Teil im lockeren Talgrund und bildet hier Grundwasser von mehr oder weniger brackischer Beschaffenheit, teils verschwindet es durch Verdunstung und läßt dabei den mitgerissenen Schutt nebst den gelösten Salzen an der Oberfläche liegen, so daß der Fluß beim späteren Wiederaufleben häufig gezwungen ist, sich einen neuen Weg zu suchen. Wüstenflüsse sind daher ebenso räumlich wie zeitlich unbeständig, nach Länge wie nach Verlauf.

Auch die allochthonen, aus regenreicheren Nachbargebieten, namentlich Gebirgen zuströmenden Wüstenflüsse nehmen in Folge der Verdunstung während ihres Laufs ständig ab, während der wie in jedem Quellwasser vorhandene Salzgehalt gleichzeitig relativ zunimmt. Anfangs vermögen sie noch kräftig zu erodieren und erzeugen namentlich im Bereich der kahlen Wüstengebirge oft außerordentlich tief eingerissene, wilde Schluchten, vor denen sich mächtige Schuttkegel ansammeln. Zuletzt enden sie wie die autochthonen Flüsse meist blind und lassen den von außen hereingeführten Schutt irgendwo in der Wüste liegen. Strömt eine größere Anzahl allochthoner Flüsse einem Becken zu, so sammelt sich das Wasser wohl auch zu einem See, der in der Regel nicht überfließt, sondern als abflußloser Endsee sein Wasser lediglich durch Verdunstung nach außen abgibt, daher je nach der Witterung den Wasserstand beständig wechselt, oft auch ganz austrocknet und in Folge der andauernden Zufuhr gelöster Stoffe

1) Penck, Versuch einer Klimaklassifik. a. a. O. S. 244.

2) Walther S. 145.

3) Sheetflood nach Mac Gee, allzu wörtlich mit „Schichtflut" übersetzt; nach Passarge: „Flächenspülung".

stets salzig ist. So entstehen die zahlreichen Salzseen und Salzsümpfe der Wüste, die Schott, Sebkha, Playa und Bolsone. Auch diese Becken müssen durch Zuschüttung mit der Zeit ausgefüllt und eingeebnet werden.

Nur die kräftigsten allochthonen Flüsse (Beispiele: Nil, Colorado) sind im Stande, als durchgehende Flüsse wenigstens einen Teil ihres Wassers und damit auch des mitgeführten Schutts durch die Wüste durchzubringen. Auch bei ihnen nimmt die Wassermenge während des Laufs durch die Wüste beständig ab, der relative Salzgehalt zu; sie bilden aber regelrechte Täler, die nicht mehr als Bestandteil, vielmehr als Unterbrechung der Wüste aufzufassen sind.

Schließlich wird auch noch auf unterirdischen Wegen allochthones Wasser zugeführt, teils als Grundwasser in lockeren Aufschüttungen, wobei die Aufzehrung und zugleich Versalzung um so rascher vor sich geht, je feinkörniger die Aufschüttungen sind, teils auch als Schichtwasser unter einer undurchlässigen Schicht, wo das Wasser unter Umständen stark gespannt wird und nach Durchbrechung der Schicht als kräftige Quelle zutage kommt. Ist die Durchbrechung eine künstliche, so spricht man von artesischen Brunnen. Die außerordentliche Häufigkeit der artesischen Brunnen in den verschiedensten Wüstengebieten, wo das Wasser einen Weg von oft Hunderten von Kilometern unterirdisch zurückgelegt haben muß, ist ein noch nicht genügend geklärtes Phänomen. Eine der allgemeinen Ursachen ist der Mangel an Zertalung, die den Schichtwassern sonst häufige Auswege schafft; es wird aber fast notwendig sein, das so auffallend weit verbreitete Vorkommen einer undurchlässigen Schicht[1]) in annähernd gleichbleibender Tiefe (in der Sahara meist zwischen 50 und 80 m) der Entstehung durch die eigentümlichen lithogenetischen Vorgänge der Wüste selbst zuzuschreiben, vielleicht der Verkittung durch ursprüngliches, nach der Höhe gesaugtes Grundwasser, entsprechend der bereits erwähnten Krustenbildung. Damit würde auch die Tatsache gut übereinstimmen, daß die artesischen Brunnenbohrungen nur im Bereich der Wadi mit ihren lockeren Aufschüttungen zu einem Ergebnis zu führen pflegen. Das schließliche Schicksal des so zu Tage geförderten Wassers ist kein anderes als dasjenige sämtlicher Wüstengewässer überhaupt: Verdunstung unter gleichzeitiger Anreicherung und zuletzt Ausscheidung von Salzen.

Ziehen wir die Bilanz der Schuttzufuhr und -abfuhr für das Wüstengebiet als Ganzes, so erhalten wir als Wirkung der autochthonen Gewässer den Wert Null; was sie an einer Stelle der Wüste fortnehmen, lagern sie an einer andern wieder ab. Bei den durchgehenden Flüssen werden sich Zufuhr und Abfuhr ebenfalls in der Regel die Wage halten. Dagegen ergeben die allochthonen Wüstenflüsse einen bedeutenden Zufuhr-Überschuß. Die Wüsten wären daher ganz entschiedene, ja fast reine Aufschüttungsgebiete, wenn nicht noch eine andere Kraftwirkung gerade hier in ganz außergewöhnlicher Stärke sich geltend machte; das ist die Wirkung des Windes.

Die geomorphologische Bedeutung des Windes hat bekanntlich erst Ferd. von Richthofen nach ihrem vollen Umfang erkannt; neuerdings ist sie besonders von Walther und Passarge untersucht worden. Ihre Steigerung ge-

---

1) Nach Desor (Aus Sahara und Atlas 1865. S. 12) eine Gipsbank.

rade in der Wüste beruht auf der besonderen Stärke der Luftbewegungen, auf der mangelnden Bindung der feineren Bodenbestandteile durch die Bodenfeuchtigkeit und vor allem auf dem Fehlen der schützenden Pflanzendecke.

In Folge der Spannungen, wie sie durch den häufigen Wärmewechsel innerhalb des verschiedenartig zusammengesetzten Felsgesteins entstehen, aber auch in Folge von Austrocknung zerspringen die Gesteine in Bruchstücke verschiedener Größe, vom zentnerschweren Felsblock bis herab zum feinsten Staubkörnchen. Diese frei gewordenen Gesteinstrümmer werden nun vom Wind einer Saigerung[1]) unterzogen.

Nur die gröbsten Blöcke und Splitter bleiben auf der nackten Steinwüste, der meist Hochflächen bildenden Hamâda[2]), so lange liegen, bis auch sie zu kleineren Stücken zerfallen sind.

Die feinsten Bestandteile werden vom Wind als Staub, oft in Form von Staubstürmen, hoch emporgewirbelt, erhalten sich auch bei ruhiger Luft längere Zeit schwebend, werden über länderweite Strecken und hohe Gebirge fortgetragen und kommen meist erst außerhalb der Wüste zur Ruhe, dort, wo sie durch eine dichte Vegetation festgehalten werden; innerhalb der Wüste können sie nur als Schlamm in Wüstenseen oder Salzsümpfen Ruhe finden oder in Wadi, wo sie durch Krustenbildung gebunden werden und eine Ton- oder Lehmwüste bilden.

Trümmer von mittlerem Korn, Sand und kleine Gerölle, treiben nur vor dem Winde, werden je nach Größe und Windstärke nur handhoch bis allenfalls einige Meter hoch mitgerissen, um bald wieder zu Boden zu fallen und vom nächsten Windstoß aufs neue emporgerissen, weitergetrieben und weitergerollt zu werden. So fegen sie über den Wüstenboden hin, wohl Hunderte von Meilen weit, werden bei umspringendem Winde wohl auch wieder eine Strecke zurück- und später wieder vorwärtsgetrieben, bis sie irgend ein Hindernis finden, sei es, daß sie in einem Becken sich fangen oder vor einer vorgelagerten Bergkette sich stauen, oder daß in Folge des Bodenreliefs der Wind abflaut und zur weiteren Verfrachtung zunächst nicht mehr hinreicht. Hier wird der Sand, genau nach der Größe des Korns geordnet, zu Dünen zusammengeweht, häufig, aber keineswegs immer, in Form von Sicheldünen (Barchanen). Alle tonigen Bestandteile sind im Sandtreiben zerkleinert, zerstäubt und ausgeblasen worden, so daß zuletzt nur ein sehr gleichmäßiger, reiner Quarzsand übrig bleibt, der einer weiteren Zerkleinerung nicht mehr fähig ist oder doch sehr lange widersteht. So können wir uns die Entstehung der Dünenwüste, des Erg, verständlich machen, wenn es auch im einzelnen Falle oft sehr schwer zu sagen ist, warum gerade hier der Sand sich zu Dünen staut, während er anderwärts frei über die Wüste weg wandert[3]) oder sich in Form völlig ebener, steinharter Sandtennen[4]) ablagert.

---

1) Richthofen, China 1, 98.

2) Richthofen hat daher gelegentlich die Hamâda als „Splitterwüste" bezeichnet, womit jedoch einem untergeordneten Merkmal doch wohl zu viel Ehre widerfährt. (Führer für Forschungsreisende S. 506.)

3) Nach Obrutschew (Geograph. Skizze von Centralasien. G. Z. 1895. S. 257 ff.) schlingt sich in den zentralasiatischen Wüsten um ein zentrales „Verwehungsgebiet" zunächst ein „Ablagerungsgebiet des Sandes" und um dieses wieder ein „Ablage-

Mit den echten, meist über 30 m und angeblich bis 300 m hohen Binnendünen, die fast stets durch einen scharfen, nach der Leeseite steil abfallenden Kamm und wundervolle „Rippelmarken“ ausgezeichnet sind, werden zuweilen die „Neulinge“[1]) verwechselt. Das sind kleine, im Grundriß rundlich-eiförmige, an Ameisen- oder Maulwurfshaufen erinnernde, meist nur etwa 1 m, aber auch bis zu 6 oder 8 m hohe, in der Richtung des herrschenden Windes etwas gestreckte Hügel. Sie sind regelmäßig von buschigen Wüstensträuchern gekrönt oder auch ganz durchwachsen, und es kann kein Zweifel sein, daß sie dem Strauchwerk ihre Entstehung verdanken, indem dieses als Staubfänger wirkt. In den Randgebieten der Sahara, z. B. im Wed Rhir finden sich solche Neulinge zu Hunderttausenden, in kleinen, regelmäßigen Abständen meilenweite Flächen bedeckend.

Als weitere Wüstenform sei noch die Serir oder Kieswüste hier miterwähnt, wenn auch gerade der Wind an ihrer Entstehung am wenigsten beteiligt ist. Sie hat große Ähnlichkeit mit der Hamâda, nur daß die Gesteinstrümmer nicht aus eckigen Splittern, vielmehr aus rundlichen Geröllen bestehen, wie sie kaum durch Windwirkung[2]), sondern nur durch fließendes Wasser hervorgebracht werden. Die Entstehung ist nicht völlig geklärt, wohl auch nicht einheitlich. Zum Teil mögen die Gerölle einer früheren regenreicheren Periode entstammen oder aus alten Konglomeraten ausgewittert sein; oft machen sie aber auch einen sehr frischen Eindruck, und ihre erstaunlich weite Ausbreitung über große Flächen läßt sich dann wohl nur auf Flächenüberflutung zurückführen. Meist bilden die Serir Terrassen unterhalb der Hamâda.[3])

Mit Hilfe der Verwitterung vermag der Wind eine Wirkung hervorzubringen, zu der das Wasser gerade in der Wüste höchstens in örtlicher Beschränktheit, niemals im Großen befähigt ist, das ist die Ausräumung und Abtragung. Durch die Schleifwirkung des treibenden Sandes wird er hierin wesentlich unterstützt. Die Wirkung ist von der des Wassers außerordentlich verschieden. Rinnenförmige, talartige Vertiefungen vermag der Wind höchstens in ganz seltenen Ausnahmefällen zu schaffen; eine tiefe Zerschneidung ganzer Landschaften und Erzeugung eines reichbewegten Reliefs ist völlig ausgeschlossen. In der Hauptsache wirkt der Wind einebnend, wie man sich bei jedem Schneetreiben überzeugen kann; Vertiefungen weht er zu, Erhöhungen fegt er kahl und sucht sie abzutragen. Dies ist auch sicher in der Wüste das Endergebnis im Großen wie im Kleinen.

---

rungsgebiet des Lösses“. In der Sahara sucht man eine derartige konzentrische Anordnung vergeblich.

4) Walther, S. 51. 192.

1) Gerh. Rohlfs Reisen durch Nordafrika. (P. M. Erg.-H. 25. 1868.) S. 12. — Was Reinke als Dünen beschreibt (Beitrag zur Kenntnis der Dünenbildung in der Sahara. Bot. Jahrb. f. Syst. 53. 1915), sind meist nur Neulinge. Da R. nur die unmittelbare Umgebung von Biskra besucht hat, sind ihm die echten Dünen des Erg überhaupt nicht zu Gesicht gekommen.

2) Richthofen (Führer S. 506) hat eine solche auch hier angenommen.

3) Gust. Nachtigal, Sahara und Sudan. I. 1879. S. 53. — Die ungeheure flächenhafte Verbreitung solcher Gerölle, wie wir sie in der Wüste finden, ist etwas unsrem Klima völlig Fremdes, kann also durch eine Annäherung an dieses Klima, eine „Pluvialperiode“ am allerwenigsten erklärt werden.

Ein eigentümliches Zwischenstadium wird an den Wüstengebirgen und Einzelbergen (Gur, Inselberge, Zeugen) hervorgebracht. Sie zeichnen sich, abgesehen von der Wildheit ihrer nackten, der beständigen Abbröckelung unterworfenen ruinenhaften Verwitterungsformen in höchst auffälliger Weise durch ihre vom Grund an schroffen, unvermittelt aus der Ebene aufsteigenden Böschungen aus. Dafür gibt es nur eine einzige überzeugende Erklärung, die von Foureau[1]) und Passarge[2]): die übersteilen Böschungen lassen sich nur verstehen durch Zerstörung von der Seite her, indem der Fuß des Berges angegriffen wird, die unterhöhlte Böschung von oben nachstürzt und die abgestürzten Trümmer verhältnismäßig rasch wieder beseitigt werden, so daß sie keinen Schuttfuß zu erzeugen vermögen. Als zerstörende Kraft kommt in der Wüste das fließende Wasser nicht in Frage, aber auch nicht der Wind als solcher, da ja seine Kraft mit der Höhe zu-, nach der Tiefe abnimmt, vielmehr nur das Sandgebläse, das vermöge seiner Beschränkung auf die unterste Luftschicht gerade den Fuß der Berge am stärksten angreifen muß.

Dadurch muß der Umfang der Inselberge und Wüstengebirge immer mehr eingeengt werden; immer weitere annähernd senkrechte Schnitte werden abgetragen, bis schließlich die Erhöhung ganz beseitigt ist. Es ist daher kein Zweifel, daß in der Wüste zuletzt äolische Rumpfflächen (Passarge) entstehen müssen.

In beschränktem Maße ist der Wind auch zur Erzeugung beckenförmiger Hohlräume befähigt, nämlich überall da, wo Gelegenheit gegeben ist, weniger widerstandsfähiges oder gelockertes Gestein wegzuräumen. Vom grünen Tisch aus gesehen, wäre es gewiß das nächstliegende, die großen, zum Teil von Salzseen erfüllten Wüstenbecken, wie in der Sahara das Schott Djerid, Schott Melghir, Schott Meruan als tektonische Senken, etwa Verbiegungssenken aufzufassen, die durch vorwiegend äolische Zuschüttung allmählich verlanden. Dadurch würde sich ihre äußerst flache Form — sie besitzen wie die meisten Wüstenseen trotz ihrer gewaltigen Ausdehnung auch zur Zeit des höchsten Wasserstands nur wenige Meter Tiefe — am einfachsten erklären. Allein wie der Augenschein lehrt, sind diese Becken wenigstens streckenweise von einem Erosionssteilrand[3]) umgeben, der statt Zuschüttung vielmehr äolische Ausräumung verrät. Selbst wider Willen ist man gezwungen, sich zur Passargeschen Theorie der äolischen Ausräumung von Salzpfannen[4]) zu bequemen, wenn auch die vorauszusetzenden Vorgänge keineswegs einfach sind. Eine äolische Ausräumung kann natürlich nur so lange und nur so weit erfolgen, als der Boden des Beckens trocken liegt; sie kann sich daher im Hochsommer auf die peripherischen Teile des Beckens in weitem Umfang erstrecken, während im dauernd unter Wasser stehenden

1) Foureau, Documents scientifiques de la mission saharienne, mission Foureau-Lamy. I. 1905. S. 215 ff.

2) Vgl. bes.: Geomorphologische Probleme aus der Sahara a. a. O. S. 166.

3) Er ist besonders leicht zugänglich am Nordwestrand des Schott Meruan bei Ed Dor. Die Mitwirkung tektonischer Vorgänge wird dadurch natürlich nicht ausgeschlossen.

4) Passarge schreibt dabei, allerdings mehr in Steppen als in Wüsten, der Lockerung des Bodens durch die Tätigkeit der Tierwelt einen besonderen Einfluß zu. (Passarge, Die Kalahari. 1904. S. 307. — Ders., Physiol. Morphologie. 1912. S. 55.)

Zentrum immer noch Auffüllung stattfindet. Die Ausebnung und Verflachung des Seebodens wird dadurch augenscheinlich begünstigt.

Die zum Teil höchst abenteuerlichen Kleinformen der Wüste wie Pilzfelsen, Tischfelsen, Wackelsteine, Hohlblöcke, Steingitter und Bienenwabenstrukturen, Windschliffe, Windkanter und Wüstenlack verdanken ebenfalls zum größten Teile dem Winde ihre Entstehung, teils mit, teils ohne Mitwirkung des Sandgebläses.[3])

Zur vollen Würdigung der morphologischen Bedeutung des Wüstenklimas gibt es nur den einen Weg, sich die Wirkung eines Klimawechsels nach der einen wie nach der andern Richtung zu vergegenwärtigen. Denken wir uns eine beliebige Wüste, beispielsweise eine Hochwüste durch Verschiebung der Klimagürtel unter die Herrschaft eines regnerischen Klimas geraten, so werden sich zunächst sämtliche abflußlosen Becken mit Wasser füllen, bis dieses über den niedrigsten Punkt der Umrandung abfließt und irgendwie den Weg zum Meere findet; aus den Endseen sind jetzt „Schaltseen" geworden. Sie werden rasch ausgesüßt. Die Depressionen verschwinden; sie sind nur im trockenen Klima denkbar. Sie werden in Kryptodepressionen verwandelt, in tiefe Seen, deren Grund bis unter den Meeresspiegel reicht. Gleichzeitig füllen sich die Wadi mit fließendem Wasser, das die aufgestapelten Schuttmassen durchschneidet und überall ein gleichsinniges Gefäll herstellt. Massenhaft wird der Schutt und mit ihm das gelöste Salz von den neugebildeten Flüssen dem Meere zugeführt; immer tiefer schneiden sich die Täler ein, immer reicher verzweigt sich das Talnetz nach rückwärts; schließlich verschwinden auch die Seen in Folge der Anzapfung, und nach einiger Zeit ist die zuvor so einförmige Hochebene in ein reich bewegtes Berg- und Hügelland, eine „Tallandschaft", umgearbeitet. Inzwischen sind durch den Regen längst auch die Böden ausgelaugt; die Salze sind verschwunden bis auf geringe Reste, die vom Boden durch Absorption zurückgehalten werden. Der frühere Wüstenboden hat sich mit Algen und Flechten, später mit Moosen und zuletzt auch mit höheren Pflanzen überzogen. Ihre Reste mischen sich mit den Verwitterungsprodukten, die durch die Feuchtigkeit und durch die Pflanzendecke selbst festgehalten werden, und schließlich überkleidet sich, wenn der Mensch nicht störend dazwischengreift, die gesamte Landschaft mit einer zusammenhängenden Walddecke.

Malen wir uns umgekehrt die Wirkung eines einbrechenden Wüstenklimas auf eine beliebige, von Flüssen belebte und von Tälern durchschnittene Landschaft aus, so sehen wir zuerst die grüne Pflanzenwelt unter der Glut des Wüstenwindes verschmachten und dahinschwinden. Der Wind bemächtigt sich des kahlen, in Staub verwandelten Erdreichs, wirbelt es zu Wolken auf und trägt es hinaus ins Meer oder in feuchtere Nachbarländer. Nur das nackte Gestein und die gröbsten Gesteinstrümmer bleiben übrig; der Sand wird streckenweise zu Dünen zusammengeweht. Das wenige Regenwasser, von dem der Boden noch benetzt wird, sickert, wenigstens in den feinkörnigen Böden, nicht mehr

1) Man findet diese Dinge bei Walther eingehend beschrieben. Walther sucht alles möglichst durch bloße Windablation („Deflation") zu erklären; Foureau, Passarge u. a. schreiben auch hier der Wirkung des Treibsandes (Korrasion) die entscheidende Bedeutung zu.

in die Tiefe, um den Boden auszulaugen und mit gelösten Salzen beladen als Quelle wieder zu Tage zu kommen, vielmehr wird es durch die herrschende Lufttrockenheit rasch wieder emporgesogen, lagert die gelösten Bodensalze an der Oberfläche ab, diese immer mehr mit Salzen anreichernd, so daß es bald zu Krustenbildungen und Salzausblühungen kommt. Die Flüsse erreichen das Meer nicht mehr; sie versiegen und lassen den mitgeführten Schutt im Tale liegen, dieses abdämmend und immer mehr auffüllend. Die Seen senken ihren Wasserspiegel tiefer, werden abflußlos und versalzen; auch sie füllen sich allmählich mit Schutt, bleiben aber gleichwohl länger erhalten als im feuchten Klima, da die Abzapfung von unten her ausgeschaltet ist. Auch der Wind und das Sandgebläse tun das ihre dazu, um alles abzuflachen und einzuebnen. Die Gebirge werden vom Fuße her angegriffen und nehmen dadurch zunächst noch schroffere Formen an; durch die Nacktheit der Felsen wird der abenteuerlich bizarre Charakter noch gesteigert. Aber schließlich verschwinden auch die Berge vom Erdboden.

Selbst eine Hebung des ganzen Gebiets kann im trockenen Klima keine Wiederbelebung des Reliefs herbeiführen. Denn sie vermag keine Verstärkung der Flußgefälle und keine Talvertiefung hervorzubringen. Als Erosionsbasis dient ja hier nicht der Meeresspiegel; seine Stelle vertreten die abflußlosen Becken, die ja mit gehoben werden. So unterbleibt jegliche Abfuhr, außer durch den Wind, und das Land erstickt in seinem eigenen Schutte. Im feuchten Klima können sich nur Tiefebenen auf die Dauer erhalten; alles hochgelegene, über dem unteren Denudationsniveau befindliche Gelände wird durch die reiche Talbildung zerschnitten. Das Wüstenklima dagegen wirkt den Flachböden gegenüber erhaltend und erzeugt Flachböden aus sich selbst, und zwar in beliebiger Höhe über dem Meere. In den Wüsten herrschen daher die weiten Ebenen vor, und die großen Hochebenen der Erde sind regelmäßig mit Wüstenbildung verknüpft, ein Gesetz, über dessen Zusammenhänge sich schon Kant[1]) vergeblich seine Gedanken machte.

Erst Ferdinand von Richthofen hat auch dieses Problem gelöst, indem er die großartige geomorphologische Bedeutung der Abflußlosigkeit erkannte: In den „zentralen", abflußlosen Gebieten waltet allgemein „das Streben nach einem Nivellieren und Verdecken alles Schroffen und Unvermittelten". „Die vorgeschrittene Oberflächenform in abflußlosen Ländern besteht in sanft gerundeten Höhenzügen und gegen die tiefsten Stellen sich allmählich verflachenden Depressionen, die unentwickelte in schroffen Gebirgen mit Felsrändern und Schluchten und daneben sich ausbreitendem ebenem Boden. Genau das umgekehrte Verhältnis findet in peripherischen Ländern statt".[2])

---

1) Kants gesammelte Schriften. Hrsg. v. d. K. Preuß. Ak. Bd. 14 (1911) S. 593 ff.: „Ich finde . . ., daß alle große Wüsten hohe Ebenen sind."

2) Richthofen, China 1, 10. Man beachte, wie klar die Idee der Entwicklungsstadien hier schon ausgesprochen ist. — Auf den „ariden Zyklus" nach Davis gehe ich hier absichtlich nicht ein, da ich ihm keine allgemeine Bedeutung zuzuerkennen vermag.

Die Wüste als Wohngebiet von Pflanzen und Tieren.

Auch in pflanzengeographischer Hinsicht ist die Wüste ein ungemein scharf geprägter Typus, sowohl ökologisch wie floristisch. Um den Typus rein zu erfassen, ist es notwendig, einen Bestandteil zunächst zurückzustellen, der zwar von der Wüste nicht zu trennen ist, aber innerhalb derselben doch eine ganz eigentümliche Sonderstellung einnimmt; das ist die Oase.

Für die Ökologie der Wüste sind die bekanntesten und augenfälligsten und tatsächlich auch wichtigsten Merkmale von negativer Art. Der Pflanzenwuchs fehlt zwar nicht ganz; entgegen manchen übertriebenen Vorstellungen kommt es nur auf ganz wenigen Wüstenstrecken vor, daß man etwa während einer Tagereise nicht einer einzigen lebenden Pflanze begegnet. Aber die Vegetation ist außerordentlich spärlich und dünn, in einem solchen Maße, daß auf jedem beliebigen, auch ganz eng begrenzten Raum die über dem Boden sichtbare Vegetation nur einen kleinen Bruchteil der ganz überwiegend kahlen Flächen einnimmt.

Die Unfähigkeit der Wüste, größere Vegetationsmassen hervorzubringen, ihre Unfruchtbarkeit, wurde früher mit Vorliebe auf die Bodenbeschaffenheit zurückgeführt, wenn nicht ausschließlich, so doch in erster Linie. Das Fehlen der Dammerde sollte schuld daran sein; eine Ansicht, die mit der veralteten, durch Liebig beseitigten Humustheorie zusammenhing, wonach die Humusbestandteile als die wesentlichen Nährstoffe der Pflanzen galten. Von dem Vorurteil des allgemeinen „Sandmeeres" aus macht man wohl auch die Beweglichkeit des Bodens verantwortlich, in dem die Pflanzen angeblich keinen Fuß fassen können. Beides aber, das Fehlen der Dammerde wie die Herrschaft des Sandes, führte man auf die vermeintliche Meeresüberflutung zurück.[1])

Oskar Peschel hat alle diese Unklarheiten mit einem Schlag beseitigt, durch eine ebenso einfache wie schlagende Beweisführung: „Wo die Franzosen in dem saharischen Algier artesische Brunnen gebohrt haben, da sind Dattelpalmenhaine um die Quellen emporgeschossen, obgleich die Dammerde fehlt."[2]) Diese Erfahrung hat sich überall bestätigt, und heute steht die Ansicht durchaus fest, die wir schon bisher stillschweigend vorausgesetzt haben: Die primäre Ursache des Wüstencharakters ist auch in pflanzengeographischer Hinsicht einzig und allein die Trockenheit des Klimas. Dafür läßt sich auch die geographische Übereinstimmung zwischen Wüstenklima und Wüstenvegetation ins Feld führen. Gleichwohl sind auch in der Zeit nach Peschel immer wieder Rückfälle in den alten, überwundenen Standpunkt vorgekommen.

Ein Körnchen Wahrheit steckt immerhin in der alten Bodentheorie; vielleicht richtiger gesagt, ein Schein von Wahrheit. An Ort und Stelle bekommt man nämlich einen sehr starken Eindruck von dem verhängnisvollen Einfluß des Salzes auf die Vegetation. Namentlich an den Kulturpflanzen ist er wahrzunehmen. In den mit Hilfe von artesischen Brunnen neu angelegten Pflanzungen ist die Hauptsorge nicht die Beschaffung genügender Wassermengen überhaupt,

1) Oben S. 424.

2) Osk. Peschel, Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 1870. S. 155.

vielmehr die Beseitigung des Salzes, das nur durch Auslaugung mittels hinreichender Mengen süßen, d. h. salzarmen Wassers entfernt werden kann. Nicht immer gelingt es, und nur zu oft sieht man trotz reichlicher Wasserzufuhr junge Palmpflanzungen hinsiechen auf einem Boden, der die Ursache des Mißerfolgs durch Salzausblühungen deutlich verrät; in diesem Fall ist der Salzgehalt des Wassers immer noch zu groß. Und in den Randgebieten, wo sonst noch überall eine reichliche Wüstenvegetation gedeiht, sind es wiederum die Salzflächen, die völlig tot daliegen. Es ist auch kein Zweifel, daß auf Wüstenboden die meisten Gewächse feuchterer Klimagebiete auch bei genügendem Schutz vor Austrocknung schon durch das Übermaß an Salzen zu Grunde gehen müßten. Denn es ist bekannt, daß starke Salzlösungen (im weiteren Sinn, nicht bloß Kochsalzlösungen) auf die Pflanzen schlechthin als Gift wirken. Sämtliche Wüstenpflanzen müssen an einen verhältnismäßig hohen Salzgehalt des Bodens besonders angepaßt sein und sind es auch, die einen mehr, die andern weniger. Dabei ist aber zu bedenken, daß der hohe Salzgehalt des Bodens ja selbst nur eine Folge des trockenen Klimas ist. Unser Hauptsatz bleibt somit unberührt.

Man braucht noch nicht Botaniker zu sein, um auf den ersten Blick zu erkennen, daß die Wüstenvegetation keineswegs nur durch ihre Spärlichkeit sich gegenüber anderen Landschaften auszeichnet. Sie ist völlig anders organisiert, auf einen anderen Lebenshaushalt eingerichtet und darum auch in ihrer äußeren Gestalt durchaus eigenartig und für uns fremdartig. Den Schlüssel zum Verständnis liefert die Anpassung an die Trockenheit des Bodens und der Luft; sämtliche Wüstenpflanzen sind Xerophyten und zeigen die xerophytischen Einrichtungen in ihrer vollendetsten Ausbildung.[1] Die Besonderheiten ihrer Organisation lassen sich verstehen: als Einrichtungen zur Vermehrung der Wasserzufuhr, zur Anlegung von Wasservorräten, zur Einschränkung des Wasserverbrauchs, zur Verhütung gewisser schädlicher Folgen hochgradiger Austrocknung, endlich als Beschränkung der gesamten Lebenstätigkeit auf den verhältnismäßig günstigsten Abschnitt der Jahresperiode.

Eine Einrichtung zur Vermehrung der Wasserzufuhr ist die besonders von Volkens hervorgehobene und mit lehrreichen Beispielen belegte reichliche und außerordentlich tiefe Bewurzelung vieler Wüstenpflanzen, namentlich der Holzgewächse. Daß die Wurzel die zwanzigfache Länge der oberirdischen Sprosse erreicht, ist bei den Wüstensträuchern nichts Ungewöhnliches. Nur dadurch, daß jeder einzelne Busch einen ansehnlichen Raum unterirdisch mit seinem weitausgreifenden Wurzelwerk beherrscht und Mitbewerber davon ausschließt, läßt sich die so auffällige Einhaltung weiter und meist ziemlich gleichmäßiger Zwischenräume zwischen den einzelnen Wüstenpflanzen begreifen.

Eine weitere höchst bemerkenswerte Ausrüstung in derselben Richtung hat

---

1) Vgl. hierzu besonders Georg Volkens, Die Flora der ägyptisch-arabischen Wüste 1887; A. F. W. Schimper, Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage 1898. S. 636 ff.; M. Rikli und C. Schröter, Vom Mittelmeer zum Nordrand der Sahara 1912. S. 95 ff.; Ad. Engler, Über Herkunft, Alter und Verbreitung extrem xerothermer Pflanzen (Sitzgsber. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. 1914).

Hans Fitting entdeckt[1]): die ungeheuere osmotische Saugkraft der Wüstenpflanzen. Sie entspricht in einzelnen Fällen einem Druck bis zu 100, ja über 100 Atmosphären. Damit erst ist das Rätsel gelöst, wie auch Pflanzen ohne jede sichtbare Schutzeinrichtung in der Wüste ausharren können. Selbst einem staubtrockenen Boden, dem auch mit der äußersten mechanischen Kraft kein Tropfen mehr zu entlocken ist, vermögen solche Pflanzen noch flüssige Nahrung zu entnehmen. Daß sich dies tatsächlich so verhält, geht auch daraus schlagend hervor, daß manche Wüstenpflanzen, aus dem Boden genommen, sofort zu welken beginnen (ein bekanntes Beispiel: die Bittergurke, *Citrullus colocynthis*). Doch sind das immerhin Ausnahmen.

Weit auffallender und daher auch für die Physiognomie der Wüstenvegetation von Bedeutung ist die Anlegung eines Wasservorrats in besonderem Wassergewebe, das sich zur Zeit reichlicherer Niederschläge prall anfüllt, um in Zeiten der Not seinen Vorrat an die grünen, assimilierenden Zellen abzugeben. Das Wassergewebe kann in knollen- oder rübenförmigen Wurzeln oder Rhizomen untergebracht sein, aber auch in knolligen Stämmen, in fleischig angeschwollenen Stammgebilden, die dann meistens der Blätter entbehren und selbst die Assimilation übernehmen (Stammsukkulenten, Grisebachs Cactus-Form), oder schließlich in den Blättern, die dann ebenfalls fleischig oder zu zylinderförmigen, eigentlichen Dickblättern angeschwollen sind (Blattsukkulenten). Die Stammsukkulenten gehören, wiewohl sie allgemein als Typus der Wüstenpflanzen gelten, mehr der Halbwüste und Savanne als der eigentlichen Wüste an. Saftstrotzende, dickliche bis fleischige Blätter trifft man dagegen überall in erstaunlicher Fülle, in den „semiariden" Randgebieten wohl bei der Mehrzahl aller Wüstenpflanzen; dünnes, zartes Laub kommt überhaupt nicht vor.

Am mannigfaltigsten sind die Einrichtungen zur Beschränkung des Wasserverbrauchs durch Herabsetzung der Verdunstungsgeschwindigkeit. Die transpirierenden Oberflächen werden möglichst verkleinert. Wüstenpflanzen sind in der Regel laubarm; dabei sind die Blätter meist klein, schmal, zuweilen schuppenförmig (Tamarisken), oder ist die Blattbildung ganz unterdrückt, und die Assimilationsarbeit wird von den Stengelorganen übernommen wie bei den Stammsukkulenten und den so häufigen Rutengewächsen. Das Innere des Pflanzenleibs wird möglichst dicht abgeschlossen durch eine verstärkte, mit wasser- und luftdichter Kutineinlagerung versehene, lederartige Oberhaut oder durch eine Borke; Verholzung der Stengel ist eine überaus häufige Erscheinung, namentlich auch die Umwandlung der Zweigspitzen und sonstiger Organe in holzige Dornen. An den grünen Pflanzenteilen wird der Abschluß häufig durch dicke, hechtblaue Wachsüberzüge oder auch durch eine dichtwollige oder graufilzige Behaarung noch verstärkt. Auch Einrollung des Blatts, wodurch die eine Blattseite der Berührung mit der Luft fast ganz entzogen wird, ist eine häufige, bei den Wüstengräsern eine fast durchgängige Erscheinung; die Grasblätter werden dadurch pfriemen- oder borstenförmig starr. Das allgemeine Bestreben, das saftige grüne Gewebe vor der unmittelbaren Berührung mit der Außenwelt

1) H. Fitting, Die Wasserversorgung und die osmotischen Druckverhältnisse der Wüstenpflanzen (Ztschr. f. Bot. 3. 1911).

möglichst zu schützen, hat zur Folge, daß in der allgemeinen Tönung der Wüstenvegetation an Stelle frischen, lebhaften Grüns ein stumpfes, oft ins Bläuliche gehendes Graugrün vorherrscht. Der direkten Bestrahlung durch die hochstehende Sonne weichen die Blattflächen möglichst aus; sie richten die Blattspitze oder auch die Seitenkante nach oben. Wagrecht ausgespannte Blätter kommen wohl überhaupt nicht vor. Die so häufigen Fiederblätter der Leguminosen, z. B. der Akazien, sind zur Selbstregulierung befähigt; bei Sonnenschein sind die Fiederblättchen stets nach oben gerichtet.

Wie weit das überaus häufige Vorkommen von klebrigem Milchsaft, von schleimigem Zellsaft, die Ausscheidung von Salzen, besonders von Chlornatrium und kohlensaurem Kalk aus der Oberhaut als Trockenschutzeinrichtung aufzufassen ist, bleibt noch unsicher. Das gleiche gilt von der ebenfalls häufigen Ausscheidung aromatischer Stoffe, flüchtiger Öle durch klebrige Drüsen.

Zu den schädlichen Folgen allzugroßer Austrocknung, die durch besondere Schutzeinrichtungen beseitigt werden können, gehört das Kollabieren der Gewebe, das sich äußerlich durch die bekannten Erscheinungen des Welkens kundgibt. Pflanzen, die an ständig feuchtem Standort wachsen, vermögen sich durch den bloßen Turgor oder Wurzeldruck, der in den prall angefüllten Geweben herrscht, aufrecht zu erhalten. Bei den Wüstenpflanzen bedarf es dazu besonderer Stützvorrichtungen. Sie bestehen in festigenden, biegungs- und zugfesten Geweben (Stereomen), die im Innern des Pflanzenleibs, namentlich an den konstruktiv maßgebenden Stellen der Stengelorgane, angebracht sind. Wüstenpflanzen sind daher mit Ausnahme der wasserspeichernden Organe meist von ausnehmend harter, zäher Beschaffenheit. Besonders die Verholzung ist auch in diesem Zusammenhang wieder zu erwähnen. In der Wüstenvegetation herrschen, wenn auch nicht der Artenzahl, so jedenfalls der Masse nach, die Sträucher. Meist sind es niedrige, gedrungene, stark verzweigte Büsche von rundlichem Umriß. Selbst Bäume fehlen in der Wüste nicht ganz; bekannt ist der Saxaul der innerasiatischen Wüsten *(Haloxylon ammodendron)*, ebenso die Akazien der südlichen Sahara, die amerikanischen Yucca-Bäume. Die schuppenblätterigen Tamarisken-Bäume gehören zu den verbreitetsten Erscheinungen der altweltlichen Wüsten.

In den Randgebieten, wo noch alljährlich Regen fallen und nur wenige Monate völlig regenlos zu sein pflegen, verbringen viele Pflanzen die trockene Zeit in einer Art Schlummerzustand und beschränken die eigentliche Lebenstätigkeit auf die kurzen feuchteren Perioden. Teils sind es ephemere („einjährige") Gewächse, die in kürzester Zeit den Lebenslauf durchjagen, keimen, sprossen, blühen, fruchten und wieder absterben, um den Rest des Jahres im Samenzustand zu verbringen, teils perenne mit unterirdischen Vorratskammern, aus denen sie nach Eintritt des Regens sofort üppige Blätter und Blüten entwickeln, um sich später wieder in die Erde zurückzuziehen, so namentlich die Zwiebelgewächse. Dagegen sind laubabwerfende Sträucher wenigstens in den subtropischen Wüsten verhältnismäßig selten; die Mehrzahl scheint immergrün zu sein.

Andere Beziehungen, die neben dem Schutz gegen die herrschende Trockenheit in Betracht kommen, sind noch wenig untersucht. Die Gefahr des Hitze-

tods hat man bisher ganz übersehen, wiewohl sie von großer Bedeutung sein muß. Bei Versuchen hat sich ergeben, daß außer gewissen Algen, die in heißen Quellen leben, sämtliche untersuchten Pflanzen bei Temperaturen wenig über 50° abstarben. Nun steigt ja in den Wüsten schon die Temperatur der Luft und vollends die des Bodens wesentlich höher. Die Wüstengewächse müssen daher entweder ein gegen Hitze besonders widerstandsfähiges Protoplasma besitzen oder durch besondere Vorkehrungen geschützt sein. In Betracht kommt unter anderem die Umkleidung mit schlechten Wärmeleitern wie luftführenden Haaren, Kork (Verholzung!) oder auch mit abgestorbenen Pflanzenteilen, Blattstielen u. dgl. namentlich in der am stärksten gefährdeten Zone unmittelbar an der stark erhitzten Bodenoberfläche; manche Wüstensträucher von besonders dichtem Wuchs schützen sich wohl auch durch Überschattung des gefährdeten Wurzelhalses. Untersuchungen hierüber wären sehr erwünscht.

Als Verteidigungswaffe gegen Weidetiere dient ohne Zweifel die so häufige Dornbildung, wenn sie auch natürlich nur einen bedingten Schutz gewähren kann.

Auch die Ökologie der Blüten und Früchte ist noch wenig bekannt. Viele Wüsten verfügen über einen wunderbaren Frühlingsflor[1]), eine Fülle reich und üppig blühender Gewächse in buntestem Farbengemisch: glühender Purpur, strotzendes Gelb, tiefsattes Violett und wieder brennendes Karmin. Der Vergleich mit unseren blütenreichen Alpenmatten kurz nach der Schneeschmelze ist durchaus zutreffend; vor lauter Blumen ist auch hier das dürftige Laub kaum mehr sichtbar. Doch fehlt der zarte Duft unserer Frühlingsblumen, es fehlt die Frische ihrer klaren Farben; auch das reine Weiß, das so glücklich vermittelt, ist selten. Dafür treten ganz ungewohnte Farbentöne auf: Stahlblau, Orange, schmutziges Hellviolett. Auch die Form der Blumen ist zum Teil fremdartig und seltsam. Ohne Zweifel hängt das mit der andersartigen Zusammensetzung der Insektenwelt zusammen. Namentlich die Falter treten in der stürmischen Wüste sehr zurück; die Kreuzbestäubung scheint hauptsächlich von Dipteren vollzogen zu werden, an denen kein Mangel ist; zu ihrer Anlockung dient wohl der nicht seltene Aasgeruch der Blüten. Selbstbestäubung ist häufig.[2])

Die Früchte sind, wie zu erwarten, besonders oft auf Verbreitung durch den Wind eingerichtet (Flügelanhänge, Fallschirme u. dgl.). Als Beleg dafür, wie tief die klimatische Sonderstellung der Wüste in alle Einzelheiten eingreift, sei erwähnt, daß manche Früchte oder Fruchtstände sich, statt wie sonst überall durch Austrocknung, vielmehr nur im feuchten Zustande öffnen, um die Samen zu entlassen; eine auffallend zweckmäßige Einrichtung, da in der Wüste ja nur nach eingetretenem Regen günstige Bedingungen für das Keimen gegeben sind (bekanntes Beispiel: die Jericho-Rose, *Odontospermum pygmaeum*).

Die Flora der Wüsten, d. h. ihr Artbestand, ist auffallend arm und eintönig. Auch auf Strecken mit reichlichem Pflanzenwuchs beteiligt sich an der Zusammensetzung oft auf Quadratmeilen hin kaum mehr als ein Dutzend Arten.

---

1) Vgl. die begeisterte Schilderung von Arnold Heim bei Schröter a. a. O. S. 108. Auch ich habe im Frühling 1913 die Wüste bei Hamam es Salahin als Blütengarten gesehen.

2) Ernst Fischer, Beiträge zur Blütenbiologie (Biblioth. botan. 48. 1899).

Die ganze Gefäßpflanzen-Flora der Sahara wird auf etwa 1000 Arten geschätzt.[1]) Dabei beschränken sich aber die Wüsten keineswegs nur auf eine magere Auslese besonders bedürfnisloser Formen aus den Nachbargebieten; sie verfügen über ein reiches Sondergut von Pflanzenarten, die der Wüste ausschließlich eigentümlich sind, darunter Formen von sehr selbständiger Stellung (endemische Gattungen und sogar Familien). Auch in dieser Beziehung verfügt die Wüste über positive Merkmale.

Wir besitzen jetzt eine treffliche Übersicht über die Zusammensetzung der gesamten Wüstenflora der Erde.[2]) Daraus ergibt sich eine ziemlich weitgehende Verwandtschaft der altweltlichen Wüstengebiete unter sich; dagegen zeigen sich die amerikanischen und australischen Wüsten in ihrer floristischen Ausstattung völlig abweichend. Um so erstaunlicher ist die Übereinstimmung in der vegetativen Ausrüstung; sie ergibt sich als Konvergenzerscheinung, geboren aus der Notwendigkeit, ähnlichen Gefahren mit ähnlichen Waffen zu begegnen. Wenn es innerhalb der einzelnen Wüstengebiete nicht zu einer mannigfaltigeren Entwicklung, zu größerem Formenreichtum gekommen ist, so darf man daraus nicht auf die Kürze der Entwicklung, also auf ein jugendliches Alter der Wüsten, schließen. „Wenn auch in geologisch jüngerer Zeit und in der Gegenwart die Xerophytengebiete an Ausdehnung gewonnen haben und sehr viele Xerophyten den Eindruck jüngerer Entwicklung machen, so ist doch die Zahl der Xerophyten, welchen ein hohes Alter zugeschrieben werden muß, und welche ihr Areal in älteren Perioden gewonnen haben, eine so große, daß wir die Existenz xerophytischer Formationen mit siphonogamen Angiospermen schon in der Kreideperiode annehmen müssen.“ [3])

Die Gliederung der Wüstenvegetation in Pflanzenformationen läßt sich mit einiger Sicherheit erst durchführen, wenn für die einzelnen Wüstengebiete gute Formationsbeschreibungen vorliegen.[4]) Heteronome Gliederungen in Anlehnung an geologisch-morphologische Einheiten, bloße Standortslisten (z. B. Pflanzen der Sandwüste, der Hamâda, der Serir, der Salzwüste) können nicht dafür gelten.

Ein paar gut umschriebene Typen heben sich unverkennbar heraus. Wo festes Gestein ansteht, sei es Hamâda oder Serir oder Wüstengebirge, da herrschen meist in äußerst lockerem Bestand verschiedenartige Sträucher, großenteils mit starken Dornen bewehrt, mit kräftigen Wurzeln in die Spalten eindringend: die Formation der Felswüste.

Noch einheitlicher ist die Formation der Dünentäler. Sie besteht hauptsächlich aus blattlosen Rutensträuchern (*Retama*, *Calligonum*, *Ephedra*) und borstigen Gräsern (in der Sahara das stattliche Drin-Gras, *Aristida pungens*).

---

1) J. A. Battandier et L. Trabut, L'Algérie. 1898. S. 160. Nach denselben Gewährsmännern (Flore analytique de l' Algérie 1902) umfaßt das weit kleinere Gebiet von Algerien und Tunesien zusammen 3316 Arten. Das deutsche Reich besitzt über 2600.

2) Ad. Engler a. a. O.

3) Engler a. a. O. S. 620 f.

4) Davon sind wir noch weit entfernt. Für die Sahara ist der Versuch von A. Grisebach (Vegetation der Erde 2. 1872. S. 93 ff.) noch heute nicht überholt. — Die Gliederung hier ganz zu übergehen ist deshalb nicht möglich, weil sie für die Abgrenzung gegenüber der Steppe nachher noch von Bedeutung wird.

Derartige starre, der Blattflächen entbehrende Formen sind wohl der Beschädigung durch den Treibsand am wenigsten ausgesetzt. Unter Umständen siedelt sich sogar Baumwuchs hier an *(Tamarix, Phoenix)*, um die Grundwasservorräte auszubeuten. Die Vegetation der Dünentäler ist zuweilen so reich, daß sie während der günstigen Jahreszeit großen Kamelherden zur Weide dient.

Ebenfalls gut ausgeprägt ist die Halophyten-(Salzpflanzen-)Formation. Sie besteht vorwiegend aus niedrigen, reich, aber kurz und derb verzweigten Sträuchern mit zähem Holz und kleinen, büschelig angeordneten, trübgrünen, dickfleischigen und saftstrotzenden Blättern von rundlichem Querschnitt. Zuweilen ist auch die Blattbildung ganz unterdrückt; dann sind die Stengelorgane ebenso dickfleischig angeschwollen. Hier feiert die Konvergenz ihre Triumphe. Namentlich im nichtblühenden Zustand glaubt man überall dieselbe Form oder höchstens einige wenige Arten vor sich zu sehen; der Botaniker unterscheidet einen ziemlich reichhaltigen Artbestand, der größtenteils den spiroloben Chenopodiazeen (Salsolazeen), aber auch weit entfernten Verwandtschaftskreisen entnommen ist. Es sind offenbar die eigenartigen Lebensbedingungen, die den Abkömmlingen der verschiedensten Stämme die gleiche Ausrüstung aufgezwungen haben.[1]) Die Standorte der Halophytenformation sind nicht die Salzböden schlechtweg, sonst müßte ihr mit Ausnahme des Erg wohl die ganze Wüste angehören; vielmehr sind es Böden von einem ganz bestimmten Salz- und Feuchtigkeitsgehalt. Salzböden, die so trocken sind, daß sie sich wenigstens zeitweise mit Kristallen bedecken, pflegen gänzlich vegetationslos zu sein; ebenso sind es die Schotts mit ihren hochkonzentrierten Salzlösungen.

Die reichste und bunteste Flora stellt sich auf den Lehmböden ein, gleichviel ob sie nackt oder mit Kieseln übersät (Serir) oder mit Neulingen besetzt sind. Die Zusammensetzung der Flora wechselt sehr, namentlich mit dem ungleichen Salz- und Feuchtigkeitsgehalt, so daß man von einer einheitlichen Formation kaum reden kann. Hier sind die Standorte der zahlreichen ephemeren Gewächse, der Blumengärten nach kurzer Regenzeit; aber auch alle übrigen Vegetationsformen der Wüste sind vertreten. Die stets eingehaltenen Abstände zwischen den einzelnen Pflanzenstöcken sind zuweilen klein genug, um aus einiger Entfernung und von geringer Höhe gesehen die einzelstehenden Pflanzen in eine scheinbar zusammenhängende grüne Fläche verschwimmen zu lassen. Dies gilt namentlich von manchen Neulingsfeldern.

Der Pflanzenwuchs der Oasen ruht fast ausschließlich auf künstlich geschaffenen Bedingungen, wird mit jedenfalls nur sehr geringen Ausnahmen aus allochthonem Süßwasser ernährt und steht nach der gesamten Erscheinung und Lebensweise im schärfsten Gegensatz zur echten Wüstenvegetation. Trotzdem läßt sich die Oasenvegetation nicht einfach als fremdartige Unterbrechung des sonst einheitlichen Wüstenbildes auffassen; man sucht vergeblich nach einer anderen pflanzengeographischen Einheit, an die sie sonst anzuschließen wäre. Sie umfaßt sämt-

---

1) Die Zusammenhänge sind im Einzelnen noch keineswegs klargelegt. Für die xerophytische Ausrüstung der Halophyten hat Schimper eine Erklärung gegeben, die jedoch von Fitting a. a. O. lebhaft angefochten wird: hoher Salzgehalt erschwert die Wasseraufnahme durch die Wurzeln; Salzboden ist daher auch im feuchten Zustand ein „physiologisch trockener Boden“.

liche Nutzpflanzen des subtropischen Etesienklimas, daneben zahlreiche aus den Tropen; dazu die entsprechenden Unkräuter. Aber auch ein Sondergut ersten Ranges ist der Oase eigentümlich: die Dattelpalme. Den besonderen Lebensbedingungen vortrefflich angepaßt, nur in Sonnenglut und zugleich reichlicher Bewässerung gedeihend, wird dieser kostbare Kulturbaum überhaupt nirgends mehr sicher wild angetroffen; seine Heimat ist verschollen. Sie kann in der Umgebung der wenigen natürlichen Süßwasserquellen gesucht werden, vielleicht auch in den Dünentälern, wo der Baum zuweilen ohne jede Pflege fortkommt, jedenfalls aber nur im Bannkreis der Wüste.

Es müßte eine lohnende Aufgabe sein, auch die Tierwelt der Wüste auf ihre charakteristischen Eigentümlichkeiten in Anpassung an die Umwelt zu untersuchen, etwa in ähnlicher Weise, wie dies Leo Waibel im Anschluß an Hettner als Programm aufgestellt und für die Tierwelt des tropischen Afrika durchgeführt hat.[1] Vorarbeiten gibt es genug; sind doch die Anpassungserscheinungen gegenüber den extrem eigenartigen Lebensbedingungen so auffällig, daß man sie kaum übersehen kann. Aber an einer systematischen Bearbeitung des Gegenstandes im Zusammenhang scheint es noch zu fehlen[2], und so muß ich mich auf die Andeutung einiger naheliegender Gesichtspunkte beschränken.

Bei der Dürftigkeit und großen Entlegenheit der Futterplätze und Wasserstellen bedürfen die großen Pflanzenfresser einer besonders ausdauernden und leichten Beweglichkeit, die ihnen zugleich gestattet, auf den weit offenen, jedes Versteckes entbehrenden Flächen den Verfolgern zu entgehen. Dem entspricht ihr Körperbau; es sind „Lauftiere“[3], hochbeinige Zehengänger von schlanker, sehniger Gestalt, mit entsprechend verlängertem Hals. Man denke an die Gazellen und Antilopen, das Kamel und dessen Doppelgänger aus dem Vogelreich, den Strauß. Die beiden letzteren, Vertreter so weit entfernter Tierklassen, bieten die merkwürdigsten Beispiele von Konvergenz, bis herab zu Einzelheiten, wie die Haltung des seltsam vorgestreckten, nach unten gebogenen Halses und die pickenden Bewegungen beim Abweiden der Wüstenpflanzen.

Ein anderes Anpassungsprinzip vertreten die Grabtiere[4], zu denen besonders die Springmäuse und andere Nager, aber auch manche Reptilien und auch Insekten gehören. Ihr unterirdisches Versteck — namentlich die „Neulinge“ werden dazu gern aufgesucht — schützt sie ebenso vor Verfolgern wie vor der ausdörrenden Hitze und gewährt ihnen zugleich die Möglichkeit, Vorräte für die ungünstige Jahreszeit aufzusammeln. Als Hauptnahrungsquelle dienen ihnen die Vorratskammern, die sich die Pflanzenwelt für ihre eigenen Zwecke angelegt hat, die unterirdischen Zwiebeln und Knollen. Die meisten verlassen ihr Versteck nur in der Nacht.

Schließlich kann man als Bewohner der Wüstengebirge auch noch Felsentiere unterscheiden. Dazu gehören manche Eidechsen, die mit Hilfe von Haft-

1) Leo Waibel, Lebensformen und Lebensweise der Tierwelt im tropischen Afrika (Mitt. d. Geogr. Ges. in Hamburg 27. 1913.)

2) Ansätze dazu finden sich bei Brehm, Vom Nordpol zum Äquator 1890. S. 251 ff. und bei Walther a. a. O. S. 83 ff.

3) Waibel a. a. O. 4) Waibel a. a. O.

scheiben an den Zehen äußerst gewandt an senkrechten und selbst überhängenden Wänden sich bewegen, die einzigen Vertreter der in den Wäldern so zahlreich vorkommenden Gruppe der Klettertiere.

Gemeinsam ist allen Wüstentieren die Fähigkeit, den Wasserverbrauch auf ein fast unbegreiflich geringes Maß zu beschränken. Gegen die starken Wärmeschwankungen sind die Säugetiere durch ein dichtes Haarkleid geschützt. In der Färbung herrscht das Gelb des Wüstensandes vor[1]; in der Hamâda finden sich auch dunkel gesprenkelte Formen, die von ihrer Umgebung kaum zu unterscheiden sind.[2] Tiere von auffallender Färbung, wie manche Reptilien oder die schmucken Sandlaufkäfer der Dünen, entgehen den Verfolgern durch ihre außerordentliche Behendigkeit. Daneben gibt es freilich auch Tiere ohne alle äußerlich erkennbaren Schutzeinrichtungen, namentlich zahlreiche schwarze Käfer mit auffallend plumpen, unbeholfenen Bewegungen (*Blaps*, *Copris*, *Ateuchus* u. a.). Auffallend und schwer zu verstehen ist auch die Tatsache, daß die gefürchtetsten und gefräßigsten aller Pflanzenschädlinge, jene ungeheuren Heuschreckenschwärme, die als der Schrecken und die Geißel der subtropischen Kulturländer bekannt sind, gerade in der nahrungsarmen Wüste ihre Heimat haben.

Gegen das Innere der Wüste verschwindet mit dem Pflanzenwuchs naturgemäß auch die Tierwelt; sie beschränkt sich hier auf gelegentliche Irrgäste, namentlich Aasfresser. Völlig leblos sind auch die hochgradig salzreichen Wüstenseen („Totes Meer"), während die brackischen und süßen Gewässer trotz ihrer Abgeschiedenheit eine erstaunlich reiche Fischfauna beherbergen.

(Schluß folgt.)

Südost-Europa und Vorder-Asien.

Von **Richard Marek**.

II. Die ehemalige europäische Türkei nebst Montenegro.

A. Die Zustände bis zum Kriege.

1. Bevölkerungsverhältnisse.

Die Kriege 1912—13 haben durch die Zurückdrängung des türkischen Reiches in den südöstlichsten Winkel Europas die Staatszugehörigkeit des Mittelstückes der Balkanhalbinsel wohl von Grund auf zu ändern, nicht aber — wie es sich jetzt deutlich zeigt — auf lange Zeit zu regeln vermocht. Die Bulgaren haben während des verflossenen Winters in Waffenbrüderschaft mit Deutschen, Österreichern und Ungarn zu den Teilen Thrakiens und Makedoniens, die ihnen im Bukarester Frieden — etwa 26000 km² — zugefallen waren, das ganze Neu-Serbien — rund 39000 km² — hinzuerobert; die Österreicher und

1) Vgl. Brehm, S. 261, Walther, S. 83.

2) Ein besonders merkwürdiges Beispiel von Mimicry lernte ich in einer Heuschreckenlarve (*Eremocharis insignis*) kennen. Sie ahmt in Farbe und Form aufs täuschendste ihre Umgebung nach und ist, wenn sie angesichts eines Verfolgers die Beine dicht an den Leib legt, mit ihren eckigen Körperformen von den rauh verwitterten Gesteinsbrocken der Umgebung nicht zu unterscheiden. Vgl. H. A. Krauß in Verh. der k. k. zoolog.-bot. Ges. in Wien 1902. S. 245.

Ungarn sind eben mit größter Aussicht auf Erfolg daran, ein zweites Stück des türkischen Nachlasses, Albanien — 28000 km² — von allen Elementen zu säubern, die den Bestand dieses jüngsten europäischen Staatswesens und den Einfluß der Monarchie auf ihn hartnäckig bekämpft hatten; Montenegro endlich büßte in Folge der Besetzung seiner gesamten Fläche durch die Armee Köves mit dem Stammlande (9080 km²) auch die 5100 km² ein, die es im Jahre 1912/3 den Türken abgenommen hatte. Nur Griechenland hält die Grenzen fest, die ihm die große Landbeute — 42700 km² — aus dem letzten Balkankriege eingebracht hat, obschon es in diesem Besitze durch den Vierverband, dessen Truppen sich in und um Saloniki einnisteten, empfindlich gestört wird.

Wären die angeführten Teile der südosteuropäischen Halbinsel im Besitze eines oder mehrerer Vollkulturstaaten gewesen, so würde man von der Schilderung ihres Wirtschaftslebens mit vollem Recht eine ausgiebige Heranziehung statistischer Erhebungen erwartet haben, und es wäre ihr damit beim wiederholten Wechsel der politischen Grenzen binnen weniger Jahre sicherlich eine kaum befriedigend zu lösende Aufgabe gestellt worden. Weil wir es aber mit dem einstigen Besitz der Türkei und Montenegros zu tun haben, denen es an zuverlässiger Statistik fast in allen Belangen gebricht, und auch die Besitznachfolger vom Weltkrieg überrascht wurden, lange bevor sie die statistische Aufnahme des Inventars ihrer Neuerwerbungen fertigzustellen vermochten, so wird unsere Darstellung diesmal so ziemlich jeglichen Zahlenbeleges entbehren müssen, daher kaum durch den Umstand beeinträchtigt werden, daß viele Teile des zu behandelnden Landraumes in jüngster Vergangenheit wiederholt ihren Herrn gewechselt haben.

Ein Raum von rund 150000 km² — wie die europäische Türkei vor dem Jahre 1912 samt Montenegro —, dessen Grenzen mehr als drei Breiten- und sieben Längengrade umspannen, dabei Hochgebirge und tiefe Senken, Küstenstriche und dem Einflusse der See völlig entrückte Gebiete einschließen, enthält naturgemäß eine Fülle von Unterschieden, selbst Gegensätzen wie in Klima, Tier- und Pflanzenwelt so auch in der Lebenshaltung seiner Bewohner, letzteres um so mehr, als in Sprache, Glaubensbekenntnis und Herkunft der kulturellen Beeinflussung das denkbar bunteste Gemenge vorwaltet. Nichtsdestoweniger werden alle diese Kontraste in den Hintergrund gedrängt von dem beherrschenden Zuge annähernd gleichen Kulturstandes in materieller wie geistiger Beziehung. Hier bestehen eben die verhängnisvollen Wirkungen der früheren türkischen Verwaltung, als deren oberster Grundsatz die Niederhaltung aller Untertanen in urtümlichen Lebens- und Wirtschaftsformen galt, noch ungeschwächt fort, in dem größten Teile unseres Gebietes, weil die Befreiung erst jüngst erfolgte, und in Montenegro, weil die Bewohner dieses unwirtlichen, fremden Kultureinflüssen schwer zugänglichen Kleinstaates aus Eigenem nicht im Stande waren, die Schädigungen früherer Türkenherrschaft, obwohl sie diese bereits im Jahre 1696 abgeschüttelt hatten, durch Hebung von Gesittung und Wirtschaft zu überwinden.

So zeigt sich in dem diesmal zu behandelnden Gebiete die Kulturrückständigkeit, die wir in den unteren Donauländern wahrnehmen[1]), in wesentlich ver-

---

1) vgl. S. 140.

schärftem Maße, zumal sich hier eine Oberschicht der Intellektuellen, die dort all ihren Mängeln zum Trotz, als Element des Fortschrittes eine bedeutungsvolle Rolle spielt, noch nicht hat bilden können. Man lebt, ob in Thrakien oder Makedonien, Albanien oder Montenegro stets nach alter Väter Weise fort, haust auf ererbter, doch meist nur gepachteter Scholle vornehmlich in Einzelhöfen oder Weilern. Als Knabe und Jüngling mit einer höchst mangelhaften Schulbildung, in der Regel sogar ganz ohne sie aufwachsend, entbehrt auch der Mann so gut wie jeglicher geistiger Anregung, sofern nicht die Werbetätigkeit politischer Sendlinge die Geister mehr erhitzte als erhob. Noch viel ausschließlicher als im nördlichen Teile der Balkanhalbinsel ruht hier die gesamte Wirtschaft auf der Bodenbestellung und Viehzucht, nirgends gab noch die Industrie oder Bergbau Anlaß zu größerer Bevölkerungsanhäufung; die wenigen größeren Siedlungen verdanken dem Handel und Verkehr ihre Entstehung; bloß in Saloniki wirklich bedeutend, rief er auch nur hier eine Großstadt hervor und ließ sonst nur Marktplätze für bald engere, bald weitere Umkreise entstehen. Die Folge dieser Zustände ist eine verhältnismäßig geringe und — bis zu den Kriegen — seit langem fast gleichbleibende Bevölkerungsdichte, die für unser Gesamtgebiet auf 30—35 wird veranschlagt werden dürfen. Selbst großer Geburtenreichtum wird durch hohe Sterblichkeit, die teils durch den Mangel an öffentlicher wie privater Gesundheitspflege, teils durch Häufigkeit von Totschlägen (Blutrache) hervorgerufen wird, vielfach wettgemacht.

2. Das Wirtschaftsleben.

a) Land- und Forstwirtschaft. Die schwache Besiedlung — im Ganzen jetzt wohl kaum mehr als $4\frac{1}{2}$ Millionen — ruft Mangel an Arbeitskräften hervor; ihn empfindet insbesondere die Landwirtschaft als schweren Notstand, als zweiter gesellt sich im überwiegenden Teile unseres Gebietes die ungünstige Agrarverfassung hinzu. Nur in Montenegro herrscht wie in Serbien das Freibauerntum mit auskömmlichem, doch nicht übermäßigem Einzelbesitz vor, im früheren Türkenland hingegen ist die Tschiflik-Wirtschaft maßgebend. Kaum ein Viertel von Grund und Boden ist Mulk-Land, d. i. freies Eigentum Privater, alles übrige ist Mirie-Land — Staatsbesitz oder Vakuf-Land —, Besitz der toten Hand, das in großen Komplexen den Grundherren, Begs und Agas, zur Nutznießung überlassen wurde; diese gaben es in kleinen Ackerlosen an Pächter weiter unter der Bedingung, daß der Bebauer ihnen die Hälfte des Ertrages abliefere, und führten aus dem Erlöse dieses Pachtschillings ein bequemes Rentnerdasein, während die eigentlichen Besteller des Bodens, die aus dem ihnen verbleibenden Reste der Ernte noch den Staatszehent — eigentlich $12\frac{1}{2}\%$ in natura — entrichten müssen. Bei solcher Abgabenlast kann der eigentliche Bodenbesteller kaum mehr als den Eigenbedarf an Getreide usw. decken und beim besten Willen durch Verkauf des Überschusses nicht so viel Bargeld verdienen, um sein Gehöft herauszuputzen, die Ackerkrume zu verbessern, zweckmäßige Feldgeräte zu kaufen usw. Fruchtwechsel ist ihm noch unbekannt; nur die eine Hälfte des dem einzelnen Bauern zugewiesenen Landes ist jedesmal angesäet, die andere bleibt Brache bis zur nächsten Saat. Über den Umfang der Bodenbearbeitung kann man sich leicht ein Urteil bilden, wenn man erfährt, daß der Montenegriner

die Feldbestellung, als seiner unwürdig, dem Weibe und den Dienstboten überläßt, der Albaner oft monatelang sich nicht auf seinen Acker hinauswagt aus Furcht vor einem Überfall solcher, die mit seiner Sippe in Blutfehde stehen, endlich in Makedonien der Landmann bis zum Jahre 1912 sich vorsehen mußte, ja nicht Erträge über das übliche, höchst niedrige Ausmaß (nur 6—7faches Korn!) zu erzielen, wollte er nicht die Habgier seines Herrn oder die Erpressung des Steuerpächters auf sich ziehen Wie die Gründlichkeit der Bodenbestellung bleibt auch ihre Ausbreitung weit hinter dem Möglichen zurück. Nach einer Angabe fürs Jahr 1907[1]) waren in Makedonien (in den Vilajeten Saloniki, Monastir und Kossovo zusammen) etwa 780000 ha — bloß 8% der Fläche — angebaut, in Montenegro wie in Albanien, wo Angaben fehlen, dürfte es kaum besser sein, und doch gibt es ausgedehnte, allerdings vielfach nicht zusammenhängende Striche von großer natürlicher Fruchtbarkeit, so die fünf südmakedonischen Becken (von Gümüldschina, Drama, Seres, Doiran und Saloniki), besonders aber der westliche Rand der makedonischen Kampania (die Gegend von Vodena und Niausta), wo die Pflanzen aus dem mit Kohlensäure gesättigten Wasser den Kohlenstoff aufnehmen können und so besonders gut gedeihen. Die Hauptströme Makedoniens fließen abwechselnd durch Engen, die wenig fruchtbar sind, und Talweitungen, die, soweit nicht versumpft, durch schweren, tiefgründigen Boden sich vorzüglich zur Bestellung eignen, z. B. am Vardar die Umgebung von Üsküb und Veleš (Köprülü) und die Landschaft Tikveš, an der Struma die Gegend um Petrič, an der Mesta der Gau von Nevrokup; häufig liegen aber gerade die ergiebigsten Felder und Weingärten in den Seitenzweigen dieser Talsysteme, im Windschutz hoher Berge, so an der Strumica, an der Bregalnica (um Kočana) im Becken von Kalkandelen und von Moglena (nördlich Vodena). Desgleichen bieten die drei großen Poljes, das Amselfeld, die Metoja und Pelagonien (Monastir), dem Feldbau sehr günstige Bedingungen, auch das Limgebiet ist so fruchtbar, daß es schon jetzt, trotz der rückständigen Bodenbearbeitung, für Montenegro den hauptsächlichsten Getreidelieferanten abgibt[2]). Das Land der schwarzen Berge ist eben nur im S wirklich ergiebig, in den Niederungen an der Morača und am Skutarisee, daher die Sehnsucht der Černagorcen nach dem Besitze der so fruchtbaren Bojana-Ebene. Diese gibt jetzt mit dem Flachlande zwischen Drinmündung, Durazzo und Tirana und der Umgebung von Berat für Albanien die besten Ackerländereien ab.

Die Art der Bodenbestellung ist in den südlichen Balkanländern bei weitem nicht so gleichartig wie an der Donau, vollzieht sich doch hier der Übergang aus dem mitteleuropäischen Klima und Pflanzengürtel zum mittelmeerischen. Dort herrscht der Getreidebau entschieden vor — im Vilajet Kossovo nimmt er z. B. 91 % der Anbaufläche ein — hier, wo der Samenreife die Regenlosigkeit des heißen Vorsommers abträglich ist, tritt er neben Oliven-, Maulbeer-, Wein-, Tabak- und Baumwollanpflanzungen — im Vilajet Saloniki sind nur noch 81 % der Anbaufläche den Zerealien überlassen. Die Einzugsgebiete von Struma,

---

1) Fritz Braun, Der neue Balkan. Vereinigung Heimat und Welt. Duncker. Ohne Jahreszahl. S. 131.

2) Gerstner, Albanien. Wien 1903.

Mesta und Arda (die den östlichsten Teil unseres Gebietes zur Maritza entwässert) bis zu ihren untersten Talengen hinab bieten dem Beschauer dieselbe Kulturlandschaft wie Serbien oder Bulgarien dar: die Felder werden mit Weizen und Gerste bestellt. Die „harte“ Spielart der erstgenannten Frucht gelangt zur Ausfuhr, die „weiche“ Art und die Gerste dienen der heimischen Brot- und Mehlspeiseerzeugung, Gerste wird überdies den Pferden verfüttert. Noch verbreiteter ist der Mais, da sein rasches Wachstum zweimalige Ernte, Anfang August und Ende Oktober, gestattet; er bildet vielfach, vor allem bei Albanern, die Hauptnahrung. In höheren Lagen treten an Stelle des Maises Roggen und Hafer.

Die Ortschaften stehen gewöhnlich in Obsthainen. Apfel-, Birnen-, Kirsch-, Pfirsich- und Aprikosenbäume tragen mangels Veredelung meist nur minderwertige Frucht, wogegen Zwetschenbäume, besonders um Egri-Palanka, auf der Maleš-Planina und im Strumicatal vorzügliche Erzeugnisse liefern. Wie hier die bulgarische Pflaumenzone von Küstendil[1]) weit nach Makedonien hineinreicht, so greift die Hanfkultur von Leskovac jenseit der altserbischen Grenze nach dem Becken von Kumanovo über. Der Gemüsebau fehlt nirgends, doch wird ihm wenig Sorgfalt zugewendet; immerhin stehen das Babunatal, das aus SW bei Köprülü mündet, sowie der Sandschak Novibazar im Rufe, besonders gute Hülsenfrüchte (Erbsen und Bohnen) zu ernten, und sind die Landstriche um Kočana, Radovište (östlich Istip) und Zelenikovo bei Üsküb ob ihrer sehr wohlschmeckenden Melonen bekannt.

An keiner Stelle dringen die lauen Lüfte des Mittelmeers so ins Herz der Balkanhalbinsel als im tief eingesenkten Tal des Vardar, und ihnen folgt die Flora des Südens. In ihrer vollen Eigenart entfaltet sich diese freilich nur südlich von der Enge des Demirkapu, doch sendet sie ihre Ausläufer bis ins Becken von Üsküb vor. Sonst entsteht eine mehr als 100 km lange Übergangszone, für die der Anbau von Mohn und Paprika kennzeichnend ist. Meilenweit ziehen sich die Felder von *papaver somniferum* hin, denen die großen weißen Blüten das Aussehen von riesigen Leintüchern geben; das aus der Fruchtkapsel hervorquellende Harz wird in Istip, Köprülü und an den Bahnstationen für den Tikveš-Gau zu Markt gebracht, um über Saloniki in den Welthandel zu kommen. Paprikakulturen finden sich mehr in den westlich angrenzenden Gebieten; die bei Prilep und im Becken von Meglow (Moglena) liefern die feinsten Sorten. Da der Rebe das Mittelmeerklima am besten zusagt, so nimmt der Weinbau mit der Annäherung gegen die Küste an Ausbreitung zu; im Bezirke Kossovo stehen ihm bloß 3%, in dem von Monastir schon 5%, im Vilajet Saloniki volle 6% der Kulturfläche zur Verfügung. Schon von den Höhen des Karadagh grüßen die Reben nach Kumanovo und Üsküb hinab, wo man die Trauben und den Wein von Nevezi, Ljubance und Nikištane wohl zu schätzen weiß. Ein vorzüglicher Tropfen Weißweins wächst im Strumicabecken; die Perle makedonischen Rebenblutes keltert man aus den schwarzen Rosoman-Trauben im Tikveš-Gau; gelegentlich der Märkte zu Kavadarce werden viele Fässer Weins in den Stationen Krivolak und Strumica für Saloniki verladen. Während der letzten Jahr-

1) vgl. S. 145.

zehnte, da Reblaus und Peronospora auch in Makedonien immer weiter um sich griffen, war der Weinbau offensichtlich im Rückgang begriffen. Wie hätte man auch von den kapital- und kenntnisarmen makedonischen Rebenbauern verlangen können, den so kostspieligen und mühevollen Kampf gegen diese Pflanzenkrankheiten aufzunehmen, zumal die Rebkultur ob hoher Abgaben und ungünstigen Absatzes überhaupt wenig lohnte. So ließen sie die Rebstöcke verdorren zucht viel und pflanzten an ihrer Stelle Maulbeerbäume, da die Seidenraupenreichere Erträge erhoffen ließ.

Mitteleuropäisches Klima mit südlichem Einschlag entspricht auch den Wachtumsbedingungen der Nicotiana sehr; da Montenegriner, Albaner und Makedonier leidenschaftliche Raucher sind, so pflanzen sie in tieferen Lagen überall Tabak; bessere Sorten finden sich um Kumanovo und nördlich davon bei Gilane, ferner bei Üsküb, bei Kalkandelen, dessen „Parallelschnitt" als besonders fein gilt, dann östlich des Vardar zunächst im Einzugsgebiete seines Nebenflusses Bregalnica, wo Zletovo und Kočana den Rauchern wohlbekannt sind; auch ziehen sich Ausläufer aus dem Hauptgebiete der mediterranen Tabakkultur, von Seres und Drama, einerseits die Struma aufwärts über Melnik, Petrič, Dzumaja bis nach Bulgarien, andererseits längs der Mesta ins Becken von Nevrekop.

Aller Anbau im Innern der südosteuropäischen Halbinsel erfolgte auf Kosten des Waldes, der ehemals wohl unbeschränkter Herrscher des ganzen Landes gewesen ist, wofern nicht die kühle Luft der Höhen oder die Nässe des Bodens den Baumwuchs ausschlossen. Wie arg sich auch der Mensch an diesem Naturschatz versündigte durch Weidebetrieb, Kahlschlag und Brand, er birgt immer noch ungezählte Millionenwerte, vor allem in den Gebirgen Albaniens, des Sandschak Novibazar, auf dem Rhodope- und Perim-Massiv. Freilich werden diese Schätze erst in dem Maße gehoben werden können, als Straßen und Schienenstränge die Wegführung des Holzes möglich und gewinnbringend machen. Schon hat auf einem Platz, wo eine Stichbahn bis an ein herrliches Waldrevier vorstößt, deutscher Unternehmungssinn mit modernem Großbetrieb eingesetzt — in Mitrovica kreischen Dampfsägen, die die prächtigen Baumstämme des oberen Ibartales zerschneiden, auch kleinere Sägebetriebe mit Wasserbetrieb trifft man häufig. Die Einheimischen entnehmen dem Walde nur den Eigenbedarf an Holz, betreiben daneben viel Köhlerei — Holzkohle muß die fehlende Steinkohle ersetzen — und sammeln die Früchte der echten Kastanie, die in üppigen Beständen viele Berghänge, besonders des Šar-Dagh, bedecken.

Erst dort, wo des Ölbaums schütteres Gezweig der Landschaft silbergraue Flächen einfügt und damit dem Kundigen verrät, daß die milden Lüfte von der See die Gefahren des Winterfrostes bannen, betritt man das eigentliche Reich subtropischer Natur. Wo immer man auf der Balkanhalbinsel vom Binnenland gegen die Küste vordringt, einerlei, ob gegen Westen oder Süden, stets kündet der Ölbaum in 20—80 km Entfernung die Nähe des Mittelmeeres. In seinen Ansprüchen an den Boden höchst genügsam, vermag er selbst auf steinigem Erdreich ohne künstliche Bewässerung zu gedeihen und bietet den Bewohnern mühelos seine Früchte dar, von denen sie fast zwei Drittel in frischem Zustand genießen, den Rest zu Öl pressen. Der höcht unvollkommenen Weise,

in der letzteres geschieht — in den Dörfern gibt es meist nur je eine Presse, in der wahllos gute und schlechte Oliven verarbeitet werden, nachdem sie monatelang in schlecht gereinigten Behältern gelagert hatten, — entspricht die Beschaffenheit des Erzeugnisses; trüb und ranzig, genügt es nur den Einheimischen zur Speisenbereitung und hat bloß als Lampen- und Schmieröl Handelswert; vornehmlich aus Albanien (Berat und Durazzo) und Süd-Montenegro wird solches bezogen.

Das schüttere Laubwerk des Ölbaums wirft nur dünne Schatten, so daß die Kraft südlicher Sonnenstrahlen auch unter seinen Kronen Kulturpflanzen vollständig zur Reife bringt. So pflanzt man zwischen die Olivenbäume mit Vorliebe Weinreben, Gemüse, Hülsenfrüchte, doch nicht selten auch Getreide und Tabak; ein Großteil dessen, was hiervon im Mittelmeergebiete geerntet wird, stammt vom Unterwuchs der Fruchthaine. Hier ist der Körnerbau noch viel einseitiger auf Mais und Weizen gerichtet als im Landinnern; nur auf sehr feuchtem oder doch leicht künstlich zu bewässerndem Boden wird er durch Reis verdrängt, so im Tal der Strumica und Bregalnica — der von Kočana gilt als der beste! — am untersten Vardar, in der Kampania von Saloniki, im Becken von Drama, besonders am Unterlaufe der Marica, wo seine Felder sich talauf bis tief nach Ost-Rumelien hinein verfolgen lassen.[1]) Trotz der Güte des Erzeugnisses und der lebhaften Nachfrage nach ihm — die Türken lieben Reisgerichte sehr — wurde seine Kulturfläche in den letzten Jahren, namentlich in der Nähe der Städte, eingeschränkt, weil die langdauernde Bewässerung, unter der sie stehen muß, Fieberkrankheiten hervorruft. Ebenfalls im Rückgang befand sich der Anbau von Baumwolle, der zur Zeit der Absperrung Europas von der amerikanischen Baumwolle in Folge des Bürgerkrieges in allen südmakedonischen Becken einen lebhaften Aufschwung genommen hatte, seither aber dem Wettbewerbe Amerikas, Indiens und Ägyptens nicht Stand hielt. Während man zu Ende der sechziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts in Thrakien und Makedonien jährlich etwa 75 Tausend Ballen erntete und durch den Absatz dieser Baumwolle in Österreich und Deutschland einzelne Familien, meist griechischer Herkunft, wie die Dumba, die heute noch in Wien zu den angesehensten zählen, zu großem Reichtum gelangten, genügt der Ertrag der letzten Jahre (8—10000 Ballen) nicht einmal der Nachfrage im Lande selbst. Auf Kosten des Baumwollbaues haben andere Kulturen, vornehmlich die des Tabaks, gewaltig an Ausdehnung gewonnen, namentlich um Saloniki, Seres, Drama, Xanthi und Gümüldschina. Obgleich die Pflege dieses Krautes, noch mehr die Behandlung ihrer abgepflückten Blätter viel Sorgfalt erfordert, so wendet solche der Landesbewohner gern auf im Hinblick auf den reichlichen Verdienst. Vorzügliche Güte hat dem makedonisch-thrakischen Tabak — besonders dem von Jenidsche-Vardar und dem von Nuzratli und Doksat bei Drama — Weltruf und Großabnehmer im Auslande verschafft. Diese Käufe werden durch die ottomanische Monopolgesellschaft vollzogen, der die gesamte Ernte — etwa 12—15 Mill. kg — abgeliefert werden muß; die Ausfuhr geschieht vorzugsweise über Kavalla, Dedeagatsch und Saloniki. Auch das adriatische Küstengebiet — namentlich, soweit es Montenegro ge-

1) vgl. S. 145.

hörte, trägt viele Tabakfelder, die dortige Ernte — durchschnittlich 300 000 kg — wird von einer Monopolgesellschaft übernommen und größtenteils in der Fabrik von Podgorica verarbeitet.

An das Hauptgebiet des makedonisch-thrakischen Tabakbaus schließt sich östlich — in den Gauen Gümüldschina und Dedeagatsch — das Bereich der Sesam- und Kanariensamenkultur, westlich — um Ostrovo und Ekschisu im Kreise Monastir — das der Fenchel-Pflanzungen an. Die Sesamkörner spielen hier in der Wirtschaft eine ziemliche Rolle; sie werden einerseits zu verschiedenen Mehlspeisen und Zuckerwaren mitverwendet — Straßenverkäufer bieten *sunit* an, Brezel aus Mehlteig, der in Sesamkörner eingerollt und so gegebacken wird —, andrerseits liefern sie durch die ersten Pressungen ein ebenso wohlschmeckendes, doch billigeres Speiseöl als die Olive, sowie das Extrakt für *halva* (eine sehr beliebte türkische Süßspeise) und bei weiteren Pressungen Rohstoff für Seifenerzeugung und Ölkuchen zur Viehfütterung; der Same von *Phalaris canariensis* kommt als bekanntes Vogelfutter und auch als Appreturmittel für Gewebe in den Handel; der Fenchel wird als Würze zu Gemüse und Fischgerichten oder zur Bereitung eines ätherischen Öles verwendet, das bei der Herstellung des Anisettes und mancher Arzneien gebraucht wird.

Zu den verbreitetsten Nutzbäumen der wärmeren Landstriche Thrakiens und Makedoniens gehört der Maulbeerbaum; in langen, gleichmäßigen Reihen der Seidenraupenzucht wegen gepflanzt, bilden seine Stämme die wichtigste Staffage des Kulturlandes, besonders am Nord- und Westrande der Kampania von Saloniki (zu Gjevgelü, Vodena, Niausta, Karaferia). Zwischen ihnen wie unter den Ölbäumen bieten Reben, ohne Stütze über dem Boden hinkriechend, ihre köstlichen Früchte dar, die ob ihrer Süße von den Einheimischen leidenschaftlich gegessen werden; sie stellen in frischem Zustande nebst Brot und Käse monatelang deren Hauptnahrung dar, werden aber auch zu Kompotten, Sirup und Scherbett (kühlendes Getränk) verarbeitet. Der Vortrefflichkeit des Traubensaftes entspricht nur selten die Güte des Weins. Unsorgsam gekeltert, erhält dieser leicht einen „Stich" und verliert, in dumpfen Kellern und schlechten Gefäßen eingelagert, rasch an Wohlgeschmack. So mundet im Mittelmeergebiet meist nur ganz junges Rebenblut, keines besser als das von Vodena, Niausta und Gümündsche, das dem edelsten Burgunder ebenbürtig sein soll.

Die Fruchthaine gewähren einen um so reizvolleren Anblick, als sie fast nie mit einer Art bestanden sind; in buntem Wechsel stehen vielmehr zwischen Öl- und Maulbeerbäumen Weichel-, Aprikosen-, Pfirsich-, Granat- und Quittenbäume, denen sich an besonders begünstigten Stellen (wie bei Valona, im Strumitza-Becken und um Vodena) der Feigenstrauch oder (wie bei Dedeagatsch) — der Mandelbaum beigesellt. Unter ihren im Frühling in herrlicher Blütenpracht prangenden Kronen breiten sich, sorgsam gepflegt, von winzigen Kanälchen künstlicher Bewässerung eingefaßt, Gartenbeete aus, bestellt mit einer Fülle von Gemüse- und Zukostpflanzen: neben den bei uns heimischen Tomaten, Kohl, Gurken, Kürbis, Karfiol, Spargel, Spinat, Salat, Rüben, Bohnen, Erbsen auch Eiergurken, Artischocke und die Melzane (*hibiscus esculentus*), neben Zwiebel viel Paprika und Knoblauch. Es spielt eben zufolge des warmen Klimas und bei der Armut des Volkes die

Pflanzenkost eine viel größere Rolle in der Ernährung als bei uns. Erst ein Blick in diese Gärten, in denen es nie an Blüten und Blumen fehlt, gewährt den Eindruck von Pracht und Fülle pflanzlichen Lebens, der uns im Geiste vorschwebt bei dem Gedanken an den Süden; stets zaubert er uns dabei das Bild der Goldorange vor; so sind wir unwillkürlich etwas enttäuscht, gerade sie, ebenso ihre Schwester, die Zitrone, hier nirgends anzutreffen.

Die Wälder der Mittelmeerregion, vielfach noch ärger durch menschlichen Eingriff hergenommen als die des Binnenlandes, enthalten neben vielen zur Fällung geeigneten Bäumen noch zwei Produkte, die schon heute wegen ihres Wertes für die Lederei einen nicht unbedeutenden Ausfuhrgegenstand darstellen, die Westküste (besonders Montenegro) liefert in den Blättern von Rhusarten den Sumach, Albanien in den Fruchtbechern von Eichen (besonders *quercus aegilops*) die Valonea, zwei ausgezeichnete Gerbstoffe. Auch Kastanienwaldungen stellen ihre Früchte reichlich zur Verfügung; vor allem bildet hierin der Karataš, der sein Haupt über die Gefilde von Niausta und Karaferia erhebt, das südliche Gegenstück zum Šar-dagh.

b) Die Viehzucht. Obgleich die Viehzucht noch am ehesten eine Lieblingsbeschäftigung des türkischen, südslawischen wie des albanischen Bauern genannt werden kann, wendet er nicht einmal ihr, die doch bei den weiten brachliegenden Ländereien zu hoher Blüte gelangen und reichen Ertrag abwerfen könnte, die nötige Sorgfalt zu. Die Tiere sind für ihre Ernährung fast völlig auf den Ertrag der Weide, bald den der Bergtriften, bald den des Brachlandes im Tale angewiesen; fällt dieser in Folge Schneefalls oder Trockenheit spärlich aus, so denkt niemand daran, ihren Hunger aus Futtervorräten zu stillen. Deshalb, und weil sie des Nachts und den Winter über meist nur in offenen Hürden gehalten werden, entwickeln sie sich nicht kräftig, setzen wenig Fleisch und Fett an, geben wenig Milch und verfügen nur über geringe Zugkraft, zudem müssen diese minderwertigen Schläge immer mehr verkümmern, da es ihnen an jeder Zufuhr besseren Blutes durch Kreuzung mit fremden Rassen gebricht.

In Ländern, wie unsere Gebiete, die nur sehr wenige Schienenstränge durchziehen und wo die Landstraßen in erbärmlichem Zustande sind, vollzieht sich der Verkehr von Ort zu Ort, vom Hof zum Markt vornehmlich auf Saumtieren; Personen wie Lasten werden gewöhnlich auf dem Rücken der Pferde befördert, selten auf Eseln und Maultieren. „Naht man sich an einem Markttage einer Stadt, so sind die Straßen und Pfade wahrhaft bedeckt mit ganzen Karawanen der schwerbepackten kleinen Tiere; diese sind, auf dürftiger Weide aufgewachsen, unansehnlich von Gestalt, aber zäh und ausdauernd, im steilsten Berggelände zu gebrauchen."[1]) Der Bestand an diesen Tragtieren beläuft sich für Makedonien auf 366000 Stück[2]). Diese Pferde, für Kriegsoperationen im Gebirge vortrefflich geeignet, vermögen aber weder schwere Lasten zu ziehen noch zu rennen, so daß Artillerie, Fuhrwesen und Kavallerie den Bedarf an Rossen im Auslande decken muß.

1) Österreich in Heiderich-Sieger, Geogr. d. Welthandels II. 184.
2) Nach Braun a. a. O. S. 131.

Die Zucht des Rindviehs liegt so im argen, daß Schlachtvieh für den Verbrauch in den größeren Hafenplätzen größtenteils aus Rumänien, Bulgarien und Rußland eingeführt werden muß, daß ferner im Feldbau der Übergang vom Holzpflug zum tiefwühlenden, doch schwereren Eisenpflug an der geringen Zugkraft der Rinder ein starkes Hemmnis findet, endlich Kuhmilch und Butter nur selten auf den Tisch des Landmanns kommen. Eine wertvolle Ergänzung des Rindviehstapels bieten die Büffel, die viel und sehr fette Milch und schwere Arbeit zu leisten vermögen, leider in Folge ihrer Empfindlichkeit gegen Wetterumschläge nicht überall gehalten werden können. Die Häute der Rinder und Büffel liefern, mit Valonea oder Fichtenlohe gegerbt, das Leder fürs heimische Schuhwerk.

Die bei weitem wichtigsten Fleischtiere in unserem Gebiete sind Schafe und Ziegen. Da sich diese von den Sprossen der Holzpflanzen, jene mehr von Kräutern und Gräsern nähren, so herrschen, je nach Beschaffenheit der Pflanzendecke, hier die einen, dort die anderen vor, weiden bald nebeneinander, bald weit getrennt; immer aber bleiben sie im Freien. Im Herbst steigen riesige Herden, geführt von Wanderhirten, besonders solchen rumänischen oder türkischen Stammes (vlachen und jürücken) in die Triften der immergrünen Region hinab, umlagern zu Tausenden den Skutari- und den Jenidschesee (in der makedonischen Kampania) oder bevölkern die Küstengestade an der Adria, im Frühling beziehen sie staffelweise die Gebirgshöhen, deren Waldkleid sie aufs ärgste schädigen. Schafe wie Ziegen sind dem Landesbewohner unentbehrlich geworden. Ihre Milch wird teils roh getrunken, teils zu Yoghurt (Jaurt), Topfen (kaïmak), selbst zu Butter, besonders aber zu Käse verarbeitet, von letzterem bilden eine feste Sorte, Kaschkaval und eine weiche, Tulumpenir, wie schon erwähnt, mit Brot und Trauben das wichtigste Nahrungsmittel der bäuerlichen Bevölkerung, wogegen eine dritte Sorte — Kefalotiri — wie Parmesan als Zutat zu Mehlspeisen verwendet wird. Lamm- und Zickelfleisch liefert ferner dem Lande den einzigen Braten; das Schwanzfett der Schafe ersetzt dem ärmeren Mohammedaner, der sich Öl nicht kaufen kann, das verpönte Schweineschmalz. Der Hauptzweck der Schafzucht bleibt aber die Wollgewinnung. Die Schafwolle, meist durch zweimalige Schur im Jahre gewonnen, gibt einer weitverbreiteten Hausindustrie den Rohstoff und bildet zugleich einen der wichtigsten Ausfuhrgegenstände von Skutari, Saloniki u. a.; das Haar der gewöhnlichen Ziege dient zur Herstellung ganz grober Gewebe, Säcke und Decken (*cerga*). Auch die Felle beider Tierarten finden, soweit sie nicht in der Heimat verarbeitet werden, im Auslande leicht Absatz. Der Bestand von Rindern und Büffeln (für Makedonien im Jahre 1907 zu 1—2 Mill. berechnet) wird weit von dem an Kleinvieh (6 Mill. Stück) übertroffen, ist aber noch sehr groß gegenüber der Zahl der Schweine. Selbst die Christen ziehen Borstenvieh nicht häufig, das den Bekennern des Islams bekanntlich als unrein gilt.

Auf jedem Bauernhof findet sich Geflügel, besonders Hühner und Truthähne, weniger Enten und Gänse, da diese Mohammeds Lehre ebenso in Acht und Bann tat wie das Schwein. Hühner sind hier geradezu Volksnahrung, mit ihren Eiern wird ein stets steigender Ausfuhrhandel betrieben.

Dieselbe Rolle als Süßstoff wie bei uns ehedem spielt heute noch auf

der südosteuropäischen Halbinsel, namentlich in den abgelegeneren Landesteilen, der Honig; mit ihm hergestellte Mehlspeisen und Getränke (Scherbett) erfreuen sich allgemeiner Beliebtheit. Der würzige Duft, den Thymian, Lavendel, Salbei und andere Halbsträucher der Phryganaformation, z. B. auf der Insel Thasos und am Westrande der Ebene von Saloniki (um Vodena und Jenidsche), aushauchen, verrät den Bienen vorzügliche Nektarquellen, zu denen ihre Stöcke auf Wagen herangeführt werden. — An Handelswert geht der Zucht der Bienen die der Seidenraupen weit voraus. Willig unterziehen sich die Einheimischen der vielen Mühe, die diese Kultur erfordert; denn sie erweist sich als überaus lohnend. Das Erträgnis hängt wesentlich davon ab, daß die Blätter des weißen Maulbeerbaumes in genügender Menge und Frische zur Verfügung stehen, was starke Düngung und Bewässerung, oftmaliges Beschneiden voraussetzt. Im Frühling pflückt im Bezirk Salonkii (zu Gjevgelü, Vodena, Niausta, Gümendsche, Gümüldschina und Kassandra) jung und alt die Blätter des Maulbeerbaumes und führt sie in die Häuser, wo der größte Raum — Polata genannt — den Seidenraupen als Futterplatz bereitet ist. Über die Produktionssteigerung dieses Wirtschaftszweiges liegen brauchbare Zahlenangaben vor, weil der Steuerertrag hieraus der internationalen Dette publique zufließt; nach den von dieser Körperschaft veröffentlichten Daten stieg der Ertrag an Rohseide in der europäischen Türkei von 15000 Zentnern im Jahre 1900 auf 37000 Zentner im Jahre 1912; hiervon entfallen rund zwei Drittel aufs Vilajet Saloniki.

c) Jagd und Fischerei. Die einst türkischen Ländereien des Balkans sind nicht gerade arm an Jagdwild; in der Waldregion gibt es Hirsche, Rehe, Bären, Wildschweine, in den Niederungen Hasen, Füchse, Iltisse, Marder, Rebhühner, Wachteln, Fasanen, Wildenten. Ohne Hegung und bei fast unbeschränktem Abschuß kann der Wildstand niemals überhandnehmen; Wildbret bereichert selten den Tisch des Makedonen oder Albaners, dagegen besteht eine ansehnliche Ausfuhr an Wildfellen — besonders über Saloniki, im Jahre 1912, mehr als 280000 Stück. — Die Seefischerei bildet eine Hauptbeschäftigung der in den Küstenplätzen seßhaften Griechen, die vornehmlich auf Makrelen, Sardellen, Thunfische, Steinbutte, Barben, Aale, Hummer, Pfahlmuscheln und Austern gerichtet ist; die Seen der makedonischen Niederung, vor allem die von Jenidsche, Doiran und Tachyno, desgleichen Skutari- und Ochridasee geben reichen Ertrag an Karpfen, Stören, Aalen, Skoranzen (roten Bandfischen), während in den kristallklaren Bächen des Kalkgebirges sich prächtige Forellen tummeln. Hier verdient noch der Fang der Blutegel Erwähnung; sie werden nicht nur bei der veralteten Heilkunde des Morgenlandes noch heute mit Vorliebe gegen Fieber angewendet, sondern auch nach Frankreich in großer Zahl (4000 kg im Jahre 1912!) ausgeführt.

d) Bergbau. Schon die bisherige, begreiflicherweise noch sehr oberflächliche geologische Erforschung des mittleren Stückes der Balkanhalbinsel gibt begründete Hoffnung auf sehr reichlichen Bergsegen, vornehmlich im Bereiche des thrakisch-makedonischen Schollenlandes. Noch steht man in den allerersten Anfängen seiner Erschließung; denn gerade hierbei hatte sich die elende türkische Verwaltung, wo Schurfbewilligungen und Bergwerkskonzessionen ein ergiebiges Feld für Erpressung wie Bestechung darboten und die ganz rück-

ständigen Verkehrsverhältnisse durchaus abbaufähige Lagerstätten zu hoffnungsloser Unrentabilität verurteilten, als eines der schwersten Hemmnisse erwiesen. Dieses wird wohl durch die politische Umwandlung im Gefolge der letzten Kriege behoben werden, während ein anderes, der große Mangel an inländischen Brennstoffen, die Montanindustrie in unserem Gebiete dauernd belasten dürfte, da hier nach allem die Aussicht auf Kohlen höheren Alters äußerst gering ist.

Unter den Bodenschätzen der ehemaligen Türkei sind Chromerze stark vertreten, doch konnten sie bis jetzt nur in der Nähe des Meeres oder der Eisenbahn abgebaut werden, so am Olymp, bei Vodena, Saloniki, Kassandra, Monastir und Homkos (bei Seres), zuletzt standen alle Gruben still, ebenso erging es den Manganminen, deren ergiebigste sich auf der Halbinsel Kassandra befindet. Hier wird gegenwärtig nur Schwefelkies gewonnen, Magnesit zu Jerakino. Makedoniens Gebirge schließen viel Arsen- und Antimonerze (Avret-Hissar [nördlich Saloniki], Rošden [nordöstlich von Monastir], Nizvoro auf der Chalkidike), silberhaltigen Bleiglanz (Kratovo bei Kumanovo) und Kupfererze ein. Während das Steinsalz (z. B. bei Kruševo) unausgebeutet bleibt, gewinnt man an der Küste viel Salz aus dem Meerwasser. Tonschieferplatten werden am mittleren Vardar bei Krivolak und Gradsko gebrochen, um nach Deutschland ausgeführt zu werden. Albanien hat bis jetzt nur ein Bergwerk in Betrieb, das von Selenica bei Valona, wo eine französische Gesellschaft Asphalt (im Jahre 1910: 92000, 1914: 10000 Zentner) gewinnt.

Die Kohlenlager bei Durazzo versprechen ob ihrer Meeresnähe einem Abbauversuch besondere Rentabilität. Salzgärten sind an dem Gestade der Adria keine Seltenheit, besonders in der Umgebung von Durazzo und Kavaja. In Alt-Montenegro hat man bis 1914 weder Erz oder andere abbaufähige Minerallager, noch Kohle gefunden, nur Erdölquellen sind jüngst bei Virpazar erbohrt worden. — Zahlreiche Mineralquellen und Thermen, deren Heilkraft bis jetzt nur im nächsten Umkreise geschätzt, meist sogar unverwertet blieb, werden vielleicht Makedonien einst den Ruhm Nord-Böhmens eintragen können.

e) Gewerbe und Industrie. Während in Albanien, Montenegro und in den abgelegenen Landstrichen Makedoniens der urtümlichen Form der Landwirtschaft ein nach Herkommen geführtes Klein- und Hausgewerbe gut entspricht, kommt in das Wirtschaftsleben in den größeren Verkehrszentren der ehemals türkischen Provinzen dadurch ein unorganischer Zug, daß „auf die althergebrachten, an der Scholle haftenden Grundlagen der Landwirtschaft ein fertig importierter und nicht aus dem gleichfalls vorhandenen traditionellen Handwerk erwachsener Industrialismus aufgepfropft wurde“[1]. Vor ihm wie vor der Einfuhr billiger Massenware aus dem Abendlande mußte das heimische Gewerbe immer weiter in die verkehrsärmsten Landstriche zurückweichen, dessen Erzeugnisse noch immer in der Sorgfalt der Ausführung und im künstlerischen Geschmack verraten, daß bei ihrer Herstellung nicht die Hast des Verdienens, sondern ererbte Geschicklichkeit und Freude an der Formgebung Pate standen.

Diese ausgesprochen künstlerische Note tragen besonders die Produkte der

1) Drucker, Die wirtschaftliche Seite des Balkanproblems. Österr. Handelsmuseum 1912. S. 655.

Metall- und Holzbearbeitung, der Weberei, Teppichknüpferei und Stickerei an sich. Zu Monastir, Prizren und Üsküb, wie auch im einsamen Pečevo (östlich Istip) gehen aus den gewandten Händen der Gold- und Silberarbeiter, die hierbei ihrer freien Eingebung folgen, wundervolle Filigranarbeiten hervor (Armbänder, Gürtel, Dosen, Broschen). In diesen Orten wie auch in Saloniki versteht man sich darauf, Gefäße aus Messing, Kupfer usw. mit schön getriebener Arbeit zu versehen; die Albaner sind hinwiederum im ganzen Morgenlande als treffliche Waffenschmiede bekannt, die Klingen durch Ziselierung, Schwertgriffe und Flintenkolben durch Elfenbein- oder Metalleinlagen verzieren. Tirana, Kossovo, Prizren, Ipek und Kalkandelen sind Mittelpunkte dieses Handwerks. Die geschmackvolle Mustergebung der Teppiche und der Stickereien, namentlich solcher mit Goldfadendurchwirkung, zeugen noch heute von den künstlerischen Anlagen der Frauen in den Städten Prizren, Prilep, Kočana, Dibra, Janina und Tirana; hingegen ist die Kunstfertigkeit der Drechsler und Töpfer in den letzten Jahrzehnten auffallend im Niedergange, billige Importware hat diese Gewerbe zu Grunde gerichtet. — Die Herstellung von Geweben aus Seide, Baum- und Schafwolle, so von grobem Wollstoff (Aba und Schajak), von Schnüren (gaitan), Socken, Decken (cerga), wird allerorts als Hausindustrie betrieben, wobei sich unverkennbar eine Art Arbeitsteilung nach Gegenden herausgebildet hat; kauft man doch beispielsweise die besten Decken in Kumanovo, den dauerhaftesten Loden auf der Maleš-Planina. — Zu den angestammten Gewerben gehört die Lederei, für die der Massenvorrat an Schaf- und Ziegenfellen reichlich Rohstoff, Valona, Eichen- und Tannenlohe vorzügliche Gerbmittel darbieten. — An die Gerberei, die besonders zu Janina, Monastir und Üsküb blüht, knüpft sich wiederum die Lederverarbeitung; die heimischen Sattlerwaren genossen hohen Ruf, und die Schuhwarenerzeugung beschränkt sich keineswegs auf die Herstellung der eigenartigen nationalen Fußbekleidung (Opanken), sachtians und Pantoffel, sondern vermag durch die niederen Löhne selbst in der Herstellung von Schuhen europäischer Form — allerfeinste Marken ausgenommen — den Kampf mit Importware zu bestehen. — In Mehl- und Zuckerwarenerzeugung herrscht ebenfalls Kleinbetrieb entschieden vor; an jedem Bach hört man in der Nähe von Ortschaften die Getreidemühlen klappern und sieht die Faschinendämme, bestimmt, das Wasser, wenn es im Sommer spärlich fließt, für den Antrieb ihrer Räder aufzustauen; in jedem größeren Dorfe stößt man auf kleine Werkstätten, wo sich die Einheimischen das so begehrte Zuckerwerk (besonders lokum und halva) holen.

Ganz unvermittelt hat in den Städten, vor allem zu Saloniki, neben diesen in überlieferten Betriebsformen beharrenden Gewerben der industrielle Großbetrieb, von Ausländern begründet und auch heute noch geleitet, festen Fuß gefaßt. So entstanden Baumwollspinnereien, Tuchwalkmühlen, Seidenwebereien, Ziegeleien, Bierbrauereien, Tabakfabriken, Sägewerke, Seifenfabriken, Elektrizitätswerke usw. Was von diesen dauernd in Betrieb steht, stellt eine Auslese unter den Unternehmungen dar, denen es unter vielen allein gelang, die gewaltigen Hindernisse zu überwinden, die in den bedeutenden Auslagen für die behördliche Bewilligung, dem empfindlichen Mangel an geschulten Arbeitern, in der Rückständigkeit einer Zollgesetzgebung, die die Waren

fast unterschiedslos mit gleichen Abgaben belegt, sowie in hohen Fracht- und Ausbesserungskosten liegen.

3. Der Außenhandel.

Der Versuch, für unser Gebiet annähernd richtig zu ermitteln, wieviel es aus-, wieviel es einführt, welche Staaten die Hauptabnehmer seiner Waren, welche seine bedeutendsten Lieferer sind, muß vorderhand als aussichtslos hingestellt werden. Zwar läßt sich diese Frage für Montenegro, das eine einheitliche Zollinie umschließt, und für Albanien, wo der Verkehr mit dem Auslande so gut wie ausschließlich über See geht, so daß die Summe des Warenverkehrs der drei Häfen Skutari, Durazzo und Valona dem Gesamtwerte des Imports wie Exports annähernd gleichkommt, lösen, doch keinesfalls für Makedonien und Thrakien; denn obschon der Löwenanteil am Außenhandel Saloniki zufällt, über dessen Frachtenumsatz Ausweise vorliegen, so haben doch auch andere Hafenplätze hierfür Bedeutung und rollen viel Güter auf den Orientbahnen über die Grenze, ohne daß sie sich bei uns zahlenmäßig erfassen ließen.

Die Gesamteinfuhr Montenegros stellte sich nun im Jahre 1910 auf 8,2 Mill. Kronen, im Jahre 1911 auf 6,7 Mill. Kronen — die folgenden Jahre zeigen wegen des Krieges unnormale Verhältnisse —, hieran war die österreichisch-ungarische Monarchie mit mehr als der Hälfte (54 bzw. 58%) beteiligt, dann folgte Italien, das deutsche Reich, England. Importiert werden besonders Bauholz, Baumwollwaren, Eisenwaren, Öl, Papier, Seilerwaren, Tuch- und Kleiderstoffe, Getreide, Mehl, Getränke usw. Als Gegenwert kann das arme Land mit seiner veralteten Wirtschaft nur Häute, Wildfelle, Vieh, Wolle, Sumach und geräucherte Fische bieten im Gesamtwerte von 2½ Mill. Kronen, so daß es an der Passivität seiner Handelsbilanz schwer zu tragen hat. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Albanien, denn einer Einfuhr von 15,6 Mill. Kronen (im Durchschnitt der Jahre 1912—14) steht eine Ausfuhr von bloß 4,1 Mill. Kronen gegenüber. Die Hälfte der eingeführten Waren (50—54%) stammt aus der Monarchie, ein weiteres Viertel aus Italien; beide Staaten waren auch zuletzt (1914) in gleichem Maße, zu je zwei Fünfteln, an der Abnahme der albanischen Ausfuhr beteiligt. Sonst bestehen nennenswerte Handelsbeziehungen nur noch mit Großbritannien und Griechenland; die Einfuhr umfaßt vorwiegend Nahrungs- und Genußmittel, Baumwollwaren, Möbel und Maschinen, die Ausfuhr Eier, Felle, Olivenöl, Holz, Holzkohle, Tabak, Bohnen, Fisolen, Vieh, Fische, Sumach, Bitumen.

Saloniki bezog im Jahre 1902 um ungefähr 190 Mill. Kronen Güter aus fremden Staaten, davon 23% aus Österreich-Ungarn, 17% aus Großbritannien, 17% aus Deutschland, 10% aus Frankreich, vornehmlich Maschinen, Konfektionswaren, Stoffe, Papier, Holz, Möbel, Porzellan, Kaffee, Zucker, und lieferte nach dem Auslande (um rund 45 Mill. Kronen) Tabak, Opium, Felle, Seidenkokons, Vieh, Getreide, Erze.

B. Ausblick in die wirtschaftliche Zukunft.

Von Entwicklungsmöglichkeiten zu sprechen bei einem Gebiete, welches, wie das in Erörterung stehende, nun fast volle vier Jahre die Schrecken des

Krieges erfahren muß, erscheint wahrlich kühn bei dem Gedanken an all das Leid, das er den Bewohnern bringt, und an den ungeheuren Schaden, den er dem Wirtschaftsleben zufügt. Allein, mag man immerhin die Größe dieser Verluste an Menschen und Gütern voll einschätzen, so kann dies die Zuversicht auf einen künftigen Aufstieg dieser Gebiete in kultureller wie wirtschaftlicher Beziehung hoch über den Stand vor dem Kriege nicht im mindesten erschüttern, führt einen doch zu so günstiger Auffassung nicht vager Optimismus, sondern rein sachliche Erwägung.

Vor allem wäre da zu bedenken, daß der Krieg, mag er auch noch so wüten, Landstrichen mit vorwiegend zerstreuter Besiedlung und rückständiger Wirtschaft niemals so schwere Wunden zu schlagen im Stande ist als einem Lande auf der Höhe der Kultur, einfach deswegen, weil vieles, was er hier vernichten würde, dort fehlt. Es bildet ferner in dem dargestellten Teile der südosteuropäischen Halbinsel die Urproduktion die beinahe ausschließliche Grundlage des Volkseinkommens. Wälder, Weingärten, Anlagen von Oliven- und Maulbeerbäumen bedürfen freilich, wenn die Furie des Krieges über sie hingebraust ist, viele Jahre, ehe sie wieder voll ertragfähig werden; doch schon nach wenigen Monaten lohnt der Acker wieder die Mühe seiner Bestellung, prangt die Wiese erneut in frischem Grün, desgleichen genügen einem selbst arg mitgenommenen Viehstand ein paar Jahre zur vollständigen Ausfüllung der Lücken. Weiter ist die Fähigkeit, Menschenverluste verhältnismäßig bald einzubringen, bei Bauernvölkern, wie es die Albaner, Makedonier und Montenegriner sind, wo Kindersegen nur erwünscht und die natürliche Fruchtbarkeit in voller Blüte, eine weit größere als bei Nationen mit starkem Industrialismus und vorwiegend städtischer Wohnweise. Endlich wird dem Wiederaufbau des Landes die Tatsache sehr zustatten kommen, daß die Balkanstämme eben durch den gegenwärtigen Krieg ausschließlich in den Kreis einer Kultur — der deutsch-mitteleuropäischen — gezogen werden, was ihrer Gesittung wie ihrer Wirtschaft die kräftigsten Anstöße zum Fortschritt geben wird. Nichts hindert, anzunehmen, es werde das großartige Zivilisationswerk, das Österreich in Bosnien und Bulgarien innerhalb seiner alten Staatsgrenzen in einem einzigen Menschenalter vollbracht haben, nun in weiterem Rahmen Nachfolge finden. Wenigstens sind die geringen Erfolge kultureller Beeinflussung der Makedonier, Albaner usw. vor dem Kriege kein Gegenbeweis. Bis jetzt entbehrten eben diese Völker der einheitlichen Führung; indem diese Rolle mehrere Staaten ausschließlich für sich beanspruchten, erstrebten sie insgesamt mit aller ihrer Einflußnahme viel mehr die Zurückdrängung der lästigen Mitbewerber als die tatsächliche Förderung ihrer Schützlinge, so daß diese trotz vielfach dargebotener auswärtiger Hilfe die Fessel altväterischer Überlieferungen nicht abzustreifen vermochten. Der jetzige Weltkrieg hat hierin gründlich Wandel geschaffen; denn insofern er ein Ringen um die „Seele" der zentralen Balkanvölker darstellt, hat er bereits die Entscheidung zu unseren Gunsten gebracht. Fürderhin werden die Konkurrenzstaaten, besonders Rußland und Italien, „Mittel-Europa" nicht mehr behindern können in dem Bestreben, hier Träger und Vormacht des Kulturfortschritts zu sein, eine Aufgabe, deren Durchführung durch das Zusammenwirken von deutscher Tatkraft und

Organisationsgabe, österreichischer Schmiegsamkeit und bulgarischem Nationalbewußtsein, das in den Makedoniern befreite Volksgenossen erkennt, wesentliche Förderung erfahren wird.

Jeder Versuch, Kultur und Wirtschaft im Kernlande der Balkanhalbinsel zu heben, wird mit der Beseitigung der Umstände einzusetzen haben, die bis jetzt jeglichen Fortschritt hemmten; als solche gelten vornehmlich zu schwache Besiedlung, Unbildung, verfehlte Besitzverteilung, Geldmangel und rückständiger Verkehr. Solange wegen des verhängnisvollen Pachtsystems — von dem nur Montenegro frei ist — jede Steigerung des Ertrages nicht einmal zur Hälfte dem zu Gute kommt, der die Feldarbeit wirklich besorgt, und für den Überschuß der Erzeugnisse mangels einer genügenden Anzahl von Straßen und Bahnen kein aufnahmefähiger Markt aufgesucht werden kann, fehlt jeder Anreiz für den Landwirt, mehr der Scholle abzuringen, als er zur Deckung des eigenen, sehr mäßigen Bedarfs benötigt; in Folge dessen ist hierzulande der Umsatz in Bargeld verschwindend und unterbleibt die Bildung größeren Kapitals. Zur Führung eines so anspruchslosen Lebens, das in der Regel völlig innerhalb der engen Grenzen des Heimatgaues abläuft, erscheinen Schulkenntnisse recht nebensächlich. So hebt niemand den Nachwuchs über den Beharrungszustand der älteren Geschlechter empor, der sich insbesondere in jämmerlicher Verwaltung, mangelhafter Rechtspflege und einem Tiefstand öffentlicher wie privater Gesundheitspflege äußert, Erscheinungen, die nebst anderem auch eine ungewöhnliche Häufigkeit der Todesfälle im Gefolge haben und so selbst die große Geburtenzahl um ihren Dauererfolg bringen.

Wer die ungeheure Mühe auf sich nimmt, diese Kette ärgster Mißstände, welche die Bewohner des mittleren Stückes der Balkanhalbinsel in Rückständigkeit niederhält, zu sprengen, muß bei den Gliedern anfassen, deren Entfernung noch am ehesten Erfolg verspricht. Von diesem Gesichtspunkte aus empfiehlt sich die sofortige Inangriffnahme der Verkehrs- und der Agrarreform.

Die Besserung der Verkehrswege ist kaum mehr als eine finanzielle Sache, die in dem Maße durchgeführt werden kann, als ausländisches Kapital zur Verfügung gestellt wird; Bahnprojekte gibt es schon jetzt genug, die ihrer Ausführung seit langem harren; unter ihnen sind die bedeutendsten die, welche den Anschluß einerseits des bosnischen, andrerseits des bulgarischen Eisenbahnnetzes an die Stammlinie Belgrad—Saloniki, eine unmittelbare Verbindung Sofias mit dem ägäischen Meere und die Herstellung eines den Rumpf der Halbsinsel von NO nach SW durchquerenden Schienenstranges bezwecken. Das hervorragende Staatsinteresse, das sich einerseits für Österreich-Ungarn, andrerseits für Bulgarien an diese Linien knüpft, sichert ihnen raschesten Baubeginn und kräftige Finanzierung durch die Regierungen dieser Reiche. Die Ertragfähigkeit dieser Bahnen wird wesentlich davon abhängen, daß neben dem Durchfuhrverkehr (Mittel-Europa—Süd-Europa und schwarzes Meer—Adria) auch der Inlandverkehr sich ihrer in steigendem Maße bedient; hierzu bedarf es der Anlage guter Zufahrtstraßen und Lokalbahnen, die selbst abgelegene Gegenden in den Bereich der Hauptverkehrsadern ziehen. Sie werden es sein, die hier den Holzreichtum wie den Bergsegen erst erschließen und den Feldfrüchten wie der Viehhaltung lohnenden Absatz verschaffen. Hand in Hand mit der

Eingliederung unseres Gebietes in das große europäische Schienennetz muß die Ausgestaltung seiner Verbindungen zur See erfolgen; dies ist um so dringlicher, als im Außenhandel der Balkanländer Massengüter ausschlaggebend sind, für deren Verfrachtung der weit billigere Seeweg bevorzugt wird. Die Reeden von Antivari, Durazzo und Valona müssen erst zu ordentlichen Häfen ausgebaut werden, die Hafenanlagen von Saloniki, Kavala, Port Lagos und Dedeagatsch bedürfen einer gründlichen Ausgestaltung, und alle diese Plätze sind mit den „Ausfalltoren" Mittel-Europas, Triest—Fiume einerseits, Donaumündung—Konstanza andrerseits, durch gute Dampfschiffahrtskurse in rasche und billige Verbindung zu setzen.

Nicht in demselben Maße wie bei der Hebung des Verkehrs wird bei der Durchführung einer Bodenreform die Hilfe fremden Kapitals beansprucht werden. Der Umstand nämlich, daß der Großgrundbesitz meist in mohammedanischen Händen liegt, dürfte einer Kmetenablösung — wie man in Bosnien die Überführung des von den Bauern bearbeiteten Bodens aus der Pacht ins Eigentum zu nennen pflegt — überaus zustatten kommen. Es verließen schon Anfang der 80er Jahre Hunderttausende Bekenner des Islams Bulgarien, sobald dieses sich der Türkenherrschaft entledigt hatte, nach dem Jahre 1885 folgten ihnen die in Ost-Rumelien ansässigen, weil dieses Gebiet zu Bulgarien kam, und gleich mit Abschluß der letzten Balkankriege setzte eine ähnliche Abwanderung — jetzt meist nach Klein-Asien — in Neu-Bulgarien ein. Dem Türken ist eben das Leben unter Fremdherrschaft, in der er der Vorrechte aus der Zugehörigkeit zum regierenden Stamme verlustig geht, derart verleidet, daß er trotz seinem starken Beharrungssinn dem Verbleiben unter solchen Verhältnissen die Übersiedlung ungeachtet der bedeutenden Auslagen vorzieht. So ergeben sich viele günstige Gelegenheiten, die Besitzrechte der Agas und Begs leicht abzulösen, und darin liegt eine bedeutende Gewähr für das Gelingen der so ungemein dringlichen Agrarreform; eine weitere beruht auf dem Umstande, daß Serben sowohl als auch Bulgaren echte Bauernvölker sind, die, durchdrungen von der hohen Wertschätzung einer gesunden Bodenverteilung, allfälligen Quertreibereien von Spekulanten gegen die Güterzerlegung wohl zu begegnen wissen werden.

Der entgegengesetzte Weg wie beim Ackerland wird bei den Waldungen einzuschlagen sein. Erfahrungsgemäß ist dem Forstbetrieb jeglicher Kleinbesitz abträglich; es muß daher getrachtet werden, möglichst viel Forsten dem Staate, öffentlichen Körperschaften, allenfalls selbst Großgrundbesitzern vorzubehalten. Bei strammer Handhabung guter Forstgesetze (Regelung der Nachforstung, Einschränkung der Waldweide) stehen dann Millionenerträge aus der Holzverwertung auf Jahrzehnte hinaus in sicherer Aussicht.

Dem Niedergange des heimischen Handwerks läßt sich Einhalt gebieten, vielleicht kann man es sogar wieder zu bescheidener Blüte bringen. Voraussetzung hierfür ist, daß es gelingt, die eingeschlummerte alte Kunstfertigkeit in der Herstellung von Spezialitäten in Stofferzeugung, Teppichweberei, Metalltechnik usw. durch Errichtung von Fachschulen und Fortbildungskursen, sowie Bildung von Fachverbänden neu zu beleben. Auch die schon bestehenden Fabrikunternehmungen, die an vorhandene Rohstoffe anknüpfen, können in

nächster Zeit sehr wohl einen beträchtlichen Aufschwung nehmen; selbst Neugründungen dieser Art dürfen auf Erfolg rechnen, zumal vielerorts die reiche Wasserfülle billige Energiequellen darbietet.[1]) Hingegen möge das Land vor überstürzter Industrialisierung gnädig bewahrt bleiben; nicht bloß wegen des Kapitalverlustes bei verfehlten Spekulationen — denn das trifft meist nur wenige — auch nicht wegen des Notstandes im Gefolge von starker Arbeiterentlassung, sondern vor allem deswegen, weil die Beobachtung des Zusammenbruches neuartiger Unternehmungen geeignet ist, den eben erst geweckten Erwerbssinn der heimischen Bevölkerung völlig zu lähmen, und so das mühevolle Werk der Kulturförderung aufs stärkste gefährdet. Nie und nimmer darf dies die alleinige wirtschaftliche Folge der unter so ungeheuren Opfern an Gut und Blut sich vollziehenden politischen Umwälzung im Kernlande der Balkanhalbinsel bleiben, daß sie nun mitteleuropäischem Unternehmungsgeist in Bergbau- und Industriegründungen ein neues Betätigungsfeld zu rücksichtsloser Ausbeutung eröffnet; wir erwarten vielmehr von ihr in erster Linie den kulturellen Aufstieg der Landesbewohner, der sie befähigen wird, ihr Land in blühende Ackerfluren, treffliche Weidegründe und herrliche Waldungen zu verwandeln, deren Erzeugnisse die Rohstofflieferungen der Länder an der unteren Donau reichlich zu vermehren und um Produkte wärmerer Klimate, vor allem Olivenöl, Baumwolle, Rohseide und Reis, zu bereichern vermögen.

Je besser sich Makedonien, Albanien und Montenegro in diese Rolle einzuleben versteht, desto rascher wird sein Wohlstand steigen und damit seine Kaufkraft für Fabrikate, die es von Mittel-Europa, teilweise auch den unteren Donaustaaten unter viel günstigeren Bedingungen erhalten kann als bei heimischer Erzeugung. So wird eine Arbeitsteilung größten Stils eingeleitet, die beiden Teilen reichste Früchte und den angemessenen Lohn für die gegenwärtigen Opfer bringen wird.

Der südarabische Kriegsschauplatz.

Von **Walther Schmidt.**

Mit 4 Karten im Text.

Die Betrachtung des ägyptischen Kriegsschauplatzes[2]) hat gezeigt, welchen unermeßlichen Wert der Kanal von Suez für England hat. Mit seiner Enteignung würde der britische Besitz am indischen Ozean empfindlich gefährdet, würde der Traum vom „Greater Britain" mit seinem „Indiameerreich" vernichtet

1) Čvijic behauptet, es hätten Niausta, Vodena und Karasu so viel Wasserkräfte, daß sie sämtliche Werkstätten Manchesters zu betreiben vermöchten.

2) V. Schwöbel, Der türkisch-ägyptische Kriegsschauplatz (G. Z. XXI. 70—83; 131—47), Leipzig 1915.

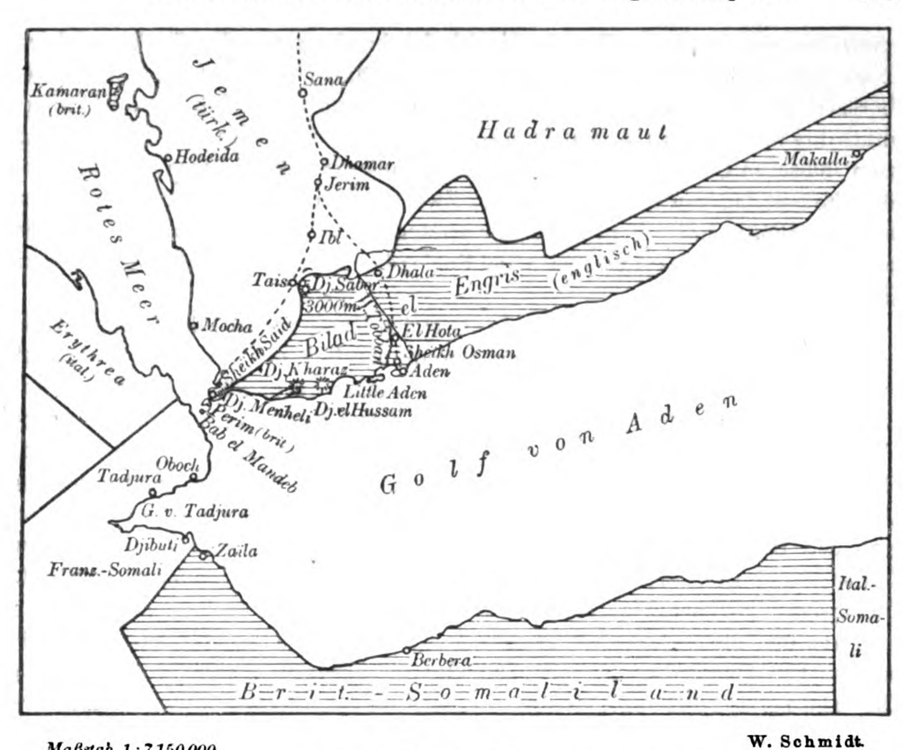


Abb. 1: Englische Besitzungen in Süd-Arabien.

werden. Der Weg nach Ägypten mit seinem Meerengpaß von Suez wird von einer Kette wohl ausgebauter und stark befestigter Häfen gesichert: Gibraltar, Malta und Cypern; Kamaran, Perim und Aden. Die Besetzung auch nur einer dieser wichtigen Stationen auf der anglo-indischen Heerstraße würde für England eine nicht hoch genug einzuschätzende Bedrohung des Suezkanals bedeuten. So würde auch die Beherrschung der Straße von Bab el Mandeb und die Verdrängung der Briten aus Aden eine wertvolle Handhabe zur Beschlagnahme des Suezkanals bieten; denn „bildet Suez den Schlüssel zum roten Meer, so ist Bab el Mandeb seine Tür," und „niemand ist Herr des Suezkanals und Beherrscher des roten Meeres, dem der Ausgang verschlossen bleibt, dem vom drohenden Felsenhorst von Sheïkh Saïd aus die Durchfahrt durch die Meerenge von Perim versperrt ist."[1]) Wir hören deshalb voll gespannter Erwartung und berechtigter Freude, daß die Türken mit gutem Erfolge auch den Kampf gegen die Engländer an diesem entferntesten Teile ihres Reiches, in Südwest-Arabien, aufgenommen haben.

Das südwestliche Arabien, das im Altertum die Wiege, die Heimat und das Ziel manches hochbedeutenden orientalischen Kulturvolkes war — haben doch Minäer, Sabäer, Himjaren, Römer, Juden, Abessinier und Perser um seinen Besitz

1) Aus Joûbert, Cheïkh-Saïd, un Gibraltar Français abandonné, Tonnere 1912.

gestritten —, wurde zu Beginn des 16. Jahrhunderts von den Türken erobert. Nach mehrfachem Wechsel günstiger und ungünstiger Kämpfe mit den eingeborenen Arabern faßten sie im Jahre 1837 endgültig festen Fuß, ohne daß allerdings ihre Waffen gegen die Aufständischen gänzlich zur Ruhe kamen. Den Ausgang zum indischen Ozean, das natürliche Südgestade der Provinz Jemen[1]), konnten die Türken dagegen nicht behaupten. Zwei europäische Großmächte bemühten sich gleichfalls um den Besitz dieser strategisch so hochbedeutsamen Ecke des asiatischen Festlandes: Frankreich und England — allerdings mit recht ungleichem Erfolge.

Die Franzosen brachten schon in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts durch einen Vertrag mit dem eingeborenen Stamm der Hakemis den äußersten Zipfel Südwest-Arabiens, Sheïkh Saïd, an sich. Zwangen die unglücklichen Kriege um die Mitte desselben Jahrhunderts Frankreich, diesen hervorragenden Platz an dem Wege nach Indien wieder aufzugeben, so verlor es ihn doch nie ganz aus den Augen. Napoleon erhielt während seiner Unternehmungen in Ägypten den besonderen Auftrag, den freien und ausschließlichen Besitz des roten Meeres zu sichern; er gab den Befehl, Fellachen zu bewaffnen und sie Bab el Mandeb besetzen zu lassen; zwei französische Bataillone wurden gegen Sheïkh Saïd ausgerüstet. Bonapartes genialer Plan scheiterte. England nutzte seine Vorherrschaft zur See aus und fügte Perim 1799 seinem Besitz ein, um damit späteren französischen Erwerbungen an der Bab el Mandeb vorzubeugen. Allerdings mußte auch England Perim 1801 schon wieder aufgeben, da es die vegetations- und wasserlose Insel ohne Anlehnung an andere Besitzungen in ihrer Nähe nicht halten konnte.

Erst mit der Neubesetzung des Jemen im Jahre 1837 durch die Türken erwachte auch in Frankreich wieder das Interesse an Sheïkh Saïd. Doch wiedersetzten sich Türken und Engländer einem Kriegszuge, den der Pascha von Ägypten, Mehemed-Ali, im Auftrage Frankreichs gegen Süd-Arabien und Bab el Mandeb unternehmen wollte. England dagegen erbeutete im Januar des Jahres 1839, als die Möglichkeit eines Durchstiches des Isthmus von Suez auftauchte, Aden, den besten Hafen am südarabischen Gestade.

Als im Jahre 1857 endlich die Vorarbeiten zum Bau des Kanals getroffen wurden, wurde das für die Engländer eine zwingende Veranlassung, die Insel Perim, die den Ausgang des roten Meeres deckt, wieder in Besitz zu nehmen und darin den Franzosen dank einer „liebenswürdigen List" um wenige Stunden zuvorzukommen.[2]) Kurz vor der Eröffnung des Suezkanals (1868) erklärten die Franzosen aufs neue Sheïkh Saïd als französisches Eigentum. Aber wiederum haben sie nichts getan, diese strategisch äußerst wertvolle Position zu sichern, zu erhalten und organisch mit ihren Besitzungen am afrikanischen Gegengestade, Obock und Djibuti, zu verbinden. So konnten die Türken aufs neue darin Fuß fassen. Als die Italiener 1911 das Lager der Türken in Sheïkh Saïd beschossen, erhoben die Franzosen dagegen keinen Einspruch, so daß Joûbert, der eifrige Verfechter der Besitzrechte Frankreichs, die Befürchtung aussprach, den Franzosen

1) Vgl. Abb. 1.

2) Banse, Die Türkei, Braunschweig 1915, S. 406.

seien durch einen unwürdigen Vertrag auch hier von den Briten die Hände gebunden.

Die Engländer dagegen dehnten ihre südarabischen Besitzungen über Aden immer weiter ins Hinterland aus. Dank ihrer vorzüglichen Meisterschaft in der Bestechung und wirksamen Unterstützung der Araberstämme durch Waffen und Munition kamen die Türken in den südlichen Grenzgebieten nie vor den aufständischen Eingeborenen zur Ruhe; versuchten sie aber mit energischer Faust dreinzuschlagen, so nahm Britannia wieder die „bedrohten“ Stämme scheinheilig unter ihre mütterliche Obhut. So dehnte sie die „Schutz“herrschaft unauffällig weiter nach Norden und Osten aus. Aus dem 200 qkm großen Territorium von Aden erwuchs das 20000 qkm große Hinterland von Aden. Und heute berichtet ein verwundeter englischer Major, der bei Aden kämpfte, daß die Engländer vor dem Kriege über 250000 qkm in Süd-Arabien und Jemen besetzt gehabt hätten.[1]) Er schließt in dieses Gebiet natürlich die gesamte Südküste Arabiens ein und rechnet auch die Landschaften mancher „unabhängiger“ Araberstämme zum englischen Besitz. Mag aber auch die Zahl etwas hochgegriffen erscheinen; eins steht fest: England hat sich im Laufe des vorigen Jahrhunderts einen südarabischen Kolonialbesitz von ungemein hohem stragetischem Wert geschaffen. Stellte er anfangs eine nur minder wichtige Station auf dem Wege nach Indien um Afrika dar, so wurde er zu einem beherrschenden Gliede der Wegkette England-Indien nach der Eröffnung des Suezkanals; fällt ihm doch nicht weniger als diesem die Rolle eines „Pförtnerhäuschens“ auf dem Wege von Europa nach Asien zu. Als England sich daran machte, den Traum Cecil Rhodes' von einem transafrikanischen englischen Reiche an den Gestaden des indischen Ozeans zu verwirklichen, fiel den südarabischen Besitzungen die bedeutsame Rolle eines südlichen Brückenkopfes auf dem weiteren Wege Englands von Afrika nach Indien und Australien zum Indiameerreich zu.

Aden hat aber nicht nur seine Aufgabe als „Bindeglied zwischen Australien und England“ zu erfüllen; es hat nicht nur allein „an der Schwelle Indiens“[2]) dessen Interessen zu stärken — Aden hat mit den arabischen Besitzungen auch seine direkten Aufgaben, die für die „religiösen“ Pläne Englands von unermeßlichem Werte sind. In der Hauptsache bestehen dieselben in der Absicht, den Einfluß der türkischen Herrschaft auf die Mohammedaner zu untergraben, das Ansehen des türkischen Sultans als Chalifen zu schädigen, ja dieses Chalifat zu Gunsten eines ägyptischen (d. h. englischen) Sultans zu stürzen, um sich so durch diese Schutz- und Zwingherrschaft die Durchführung seiner ehrgeizigen kolonialen und wirtschaftlichen Pläne zu sichern. Dazu aber bedarf es eines starken Einflusses auf die heiligen Stätten Mekka und Medina. Den aber gewinnt es durch die Umklammerungen des roten Meeres in Suez und Bab el Mandeb. Als Angelpunkt dieser Politik bilden Aden und Perim in in der Tat „den Gegenstand ganz besonderen Interesses für das gesamte britische Kaiserreich“. Dieses Ziel erstrebt England nicht nur allein durch eine scharfe

1) Vgl. Bericht der Köln. Volkszeitung (Jan. 1916).

2) Vgl.: „His Imperial Majesty the King Emperor's Reply to the Adress presented by the resident of Aden“, enthalten im Report of proceedings of the Aden chamber of commerece, Aden 1913, S. 121.

Beaufsichtigung der mohammedanischen Pilger, die dem heiligen Gebote ihrer Kirche folgend nach Mekka wallfahren; es versucht es auch auf dem Wege wirtschaftlicher Fesselung dieser Gebiete. Aden spielt eine hervorragende Rolle im Wirtschaftsleben des arabisch-persisch-indischen Umkreises. In ihm kreuzen und vereinigen sich alle wichtigen Handelsstraßen, die das nördliche indoozeanische Wirtschaftsgebiet durchziehen. Vom europäischen Westen, von China, von Indien oder Australien kommen die Waren nach Aden, um von hier nach den benachbarten Uferrändern verfrachtet zu werden, von denen andrerseits die spärlichen Landesprodukte ihren Weg über Aden nehmen, um den Kulturländern zugeführt zu werden. Dabei spiegeln sich im Handel von Aden nicht nur die klimatischen Verhältnisse der umliegenden Landschaften sondern auch die politisch-militärischen Wechselfälle wieder, die beide sowohl den Umfang der Erzeugnisse wie den Verbrauch der Handelsgüter bestimmen. Ungenügende Niederschlagsmengen bedingen schlechte Erntejahre in den Nachbarländern; mit ihnen wächst nach dort die Ausfuhr an Lebensmitteln von Aden aus, die Produkte dieser Länder aber kommen spärlicher nach Aden hin. Gute Erntejahre wirken umgekehrt ein. Aufstände in den Nachbargegenden steigern den Umschlagshandel in Lebensmitteln, Waffen und Munition. Daraus erhellt aber auch, daß die Bewohner der afrikanisch-arabischen Gestadeländer aufs engste von Aden und dem englischen Willen abhängen. Wer von den umwohnenden Araberstämmen und Somalivölkern mit England in gutem Einvernehmen steht, d. h. wer sich den britischen Wünschen beugt, leidet nie Mangel an Waffen und Munition; namentlich wenn sie sie zur Befriedigung ihrer, d. h. englischer, Ausdehnungsgelüste verwenden wollen. So hat sich der Brite Araber und Somali allmählich auf diesem billigen Wege gefügig gemacht, und es darf uns nicht wundernehmen, daß der englische Einfluß trotz der Gefährdung panislamitischer Ziele und Interessen selbst bei diesen mohammedanischen Stämmen immer tiefere Wurzeln geschlagen hat.

Besonders im Hinterlande von Aden greift englische Herrschaft und Willkür immer planvoller, zielbewußter und rücksichtsloser nach Norden vor, indem der „Freihafen" Aden den größten Teil des Handels an sich zieht, der sich vom türkischen Jemen nach dessen Häfen am roten Meer, besonders seinem Haupthafen Hodeida, erstrecken sollte. Der Araber des Serats und des Zentralplateaus bringt seine Hirse, seinen Kaffee, seine Häute und Felle lieber nach Aden als nach Hodeida. Er verdient hier mehr, da die Waren nicht dem hohen türkischen Zoll unterliegen; er kann aber auch seine geringen Bedürfnisse billiger und besser befriedigen, da die Engländer in jeder Weise den Wünschen der Araber entgegenkommen. So kehrt der Bewohner der Berge aus Aden zurück, beladen mit Bedürfnis- und Gebrauchsgegenständen aller Art, mit Kleidungsstücken, Garnen, Baumwollwaren, Kurzwaren und Petroleum; überwältigt in seiner leicht erregbaren Phantasie von den Eindrücken englischer Machtentfaltung, geblendet und berauscht von der Fülle und dem Glanze englischer Industrieerzeugnisse, hoch beglückt durch den umfangreichen Einkauf an Mausergewehren und Munition, Waffen und Waffenschmuck aller Art. Kein Wunder, daß der Türke dem Engländer gegenüber in seinen Augen an Bedeutung verlor, daß er Hodeida als Verkehrsplatz zuletzt mied und jeden Türken als seinen Feind ansehen

lernte. Diese Entfremdung, diese stets wachsende Feindschaft zwischen Arabern und Türken, führte England seinem großen Ziele, die türkische Herrschaft in Arabien zu untergraben, vor dem Ausbruche des Weltkrieges näher und näher. Um so bemerkenswerter ist die Tatsache, daß in der Welt des Islams und speziell des Arabers sich jetzt die Erkenntnis langsam Bahn zu brechen scheint, daß die Anbiederungsversuche John Bulls keinen ehrlichen Antrieben entspringen. Insbesondere hat das Spiel mit dem falschen Khediven die größte Entrüstung des Scherifen von Mekka und Medina hervorgerufen. Es ist ein nicht hoch genug einzuschätzendes günstiges Zeichen für den Umschlag der Stimmung, daß der Vizegeneralissimus und Kriegsminister Enver Pascha in Medina die Huldigung der Notabeln von Marokko, Tunis, Indien und Java entgegennehmen konnte, und daß sein glänzender Empfang — wie vom 7. März 1916 aus Konstantinopel gedrahtet wird — den tiefsten Eindruck auf die Bevölkerung machte. Hoffen wir, daß diese Eindrücke sich immer mehr verstärken und endlich dazu führen, daß auch die letzten der von England betörten Araberstämme von ihren Bedrängern abfallen und ihre Manlichergeschosse endlich gegen ihre Lieferanten selbst richten.

Es können deren nur noch wenige sein, denn ein türkischer Generalstabsbericht vom 2. März bringt schon die Nachricht von der Unterwerfung des Emirs der Stämme in der Küstengegend von Aden bis Hadramaut. Damit ist schon ein wesentlicher Teil des türkisch-englischen Ringens auf diesem Kampfplatze entschieden. Denn für beide Parteien kam es darauf an, die Hilfe der in den Grenzgebieten wohnenden Araber für sich zu gewinnen. Waren die Engländer ihrer sicher, so wurde der Kampf über die offizielle türkisch-englische Grenze (sie zieht sich von Sheïkh Saïd über den Dj. Sabor und Dhala in 100 km Entfernung von der Küste nach Osten) nach Jemen hineingetragen. Nun, da die Türken — nicht durch klingende Münze, sondern durch Verkündung des heiligen Krieges — die früher unzuverlässigen und feindseligen Araberstämme auf ihre Seite zu ziehen vermochten, spielt sich der Kampf dicht vor den Toren einzelner Küstenplätze, vor Makalla, Aden und Perim, in der sandigen südlichen Tehamah des Jemen, ab.

Die Tehamah bildet die obersten Stufen des pliözänen Staffelbruches, in dem der Golf v. Aden einsank. Ob sie vom Meer bedeckt waren, steht nicht einwandfrei fest. Nur die Vulkanberge, die diese Wüstenebene nach S hin gegen das Meer abschließen, zeigen eine submarine Enstehung in ihren Gesteinsabsetzungen an. Den Hauptteil der Aufschüttungsmassen der Tehamah haben die Feststoffe des Berglandes geliefert. Seine vulkanischen Decken und die darunter lagernden Kreide- und Jurasedimente sind von senkrechten breiten und schmalen Tälern und Schluchten durchfurcht. Die Erosionstrümmer aber sind von den reißenden Sommerbächen südwärts geführt worden. Wie ein Sperrgürtel legen sich die Küstenvulkane, die Dj. Schumschum, Little Aden, el Hussam, Kharaz und Menheli, vor die Ebene und sorgen dafür, daß die Flußsedimente in ihrem Schutze sich aufhäufen und die Tehamah über ihre Breite von 40 km nicht hinauswächst. Ganz allmählich senkt sich die Ebene von dem obersten Bruchrand jenes Grabeneinsturzes, der steil ansteigenden Seratberge, von 500 m Höhe zum Meeresspiegel hin. Nordwärts noch steppenhaft, überdeckt mit reichlichen Büscheln von Dornenpflanzen, durchzogen von feuchten Wadis, d. h. Sommerbächen, mit

freundlichen Kulturen von Getreide, Hirse, Gemüse und Obst, nimmt die Tehamah nach dem Meere zu Wüstencharakter an. Gelbe, glühende Sandebenen leuchten zwischen den schwarzen Lavamassen der Randvulkane hindurch. Aber die Sande liegen nicht in eintönigen Ebenen. Lange Dünenzüge türmen sich, in NO—SW Richtung streichend, auf und bieten dem kriegsgeübten Beduinen vorzügliche Deckung und Schleichwege. Immer wieder tauchen diese langgezogenen, stets gleich einförmigen Dünen vor den Augen auf, verdecken den Horizont und beschränken den Fernblick. Setzt im Sommer der SO-Passat die Sande noch dazu in Bewegung und verdeckt die Landschaft mit einem Schleier feinen Dünensandes, so ist die Beschwerlichkeit und Gefährlichkeit des Kampfes für die europäischen Truppen weit größer. Die Schattentemperatur sinkt auch am Tage nicht unter 25° C, während sie bis zu einer Durchschnittstemperatur von 32° C ansteigt. Die Sonnenhitze erreicht Grade, die den Europäern unerträglich sind. Aber auch im Winter ändern sich die tropischen Temperaturverhältnisse nur wenig, so daß auch in dieser Jahreszeit der Boden noch eine Wärme von 42° C erreicht. Nur der Abend bringt erfrischende Kühle vom Meere, während die Kälte der Nacht durch ihren schnellen Gegensatz zur erschlaffenden tropischen Hitze des Tages dem an so grelle Temperaturunterschiede nicht gewöhnten Europäer äußerst gefährlich werden kann. Erfrischung durch Regen darf man kaum erwarten. Die ausgedörrte, heiße Tehamah zieht kein Wasser an. Die durchschnittlichen Niederschlagsmengen erreichen kaum den zwanzigsten Teil des in Deutschland niedergehenden Regens (3,5 cm im Jahre). Dazu fallen die Regen fast alle innerhalb einer kurzen Zeitspanne, im Spätsommer. Es hat aber schon Jahre gegeben, in denen überhaupt kein Tropfen Regen die dürre Landschaft befeuchtete. Ein längerer Aufenthalt in dieser trostlosen Landschaft wird dem Europäer zu einer Gefahr für Leben und Gesundheit, der er nicht zu trotzen vermag, während der Körper des Arabers mit seiner durch jahrhundertelange Gewöhnung erworbenen Anpassungsfähigkeit nnd Widerstandskraft allen Wechselfällen in der an sich schon unwirtlichen Natur seines Heimatlandes gewachsen bleibt.

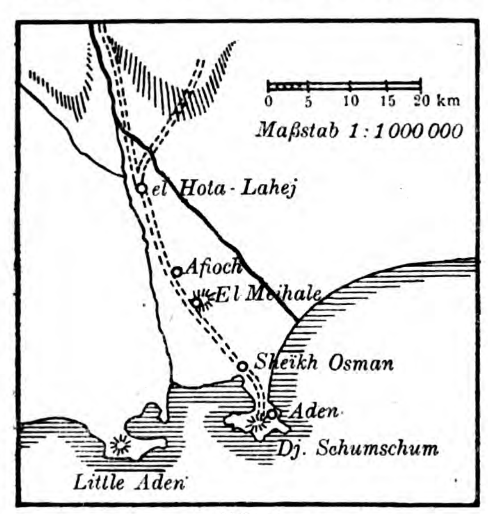


Abb. 2.

Wie die Erfahrung gelehrt hat, übertrifft die Leistungsfähigkeit des arabischen Kriegers, was Ausdauer und Geschwindigkeit der Marschleistung anbetrifft, sogar die des türkischen Soldaten, um wieviel mehr nicht die des englischen Söldners, dem die sandigen Wüstenwanderungen fremd sind, dem die glühende Sonne der Tehamah etwas Ungewohntes ist, der den Glutbrand der vom Wassermangel ausgedörrten Kehle nie zuvor verspürt hat. Mit wieviel Schwierigkeiten muß es nicht für die Eng-

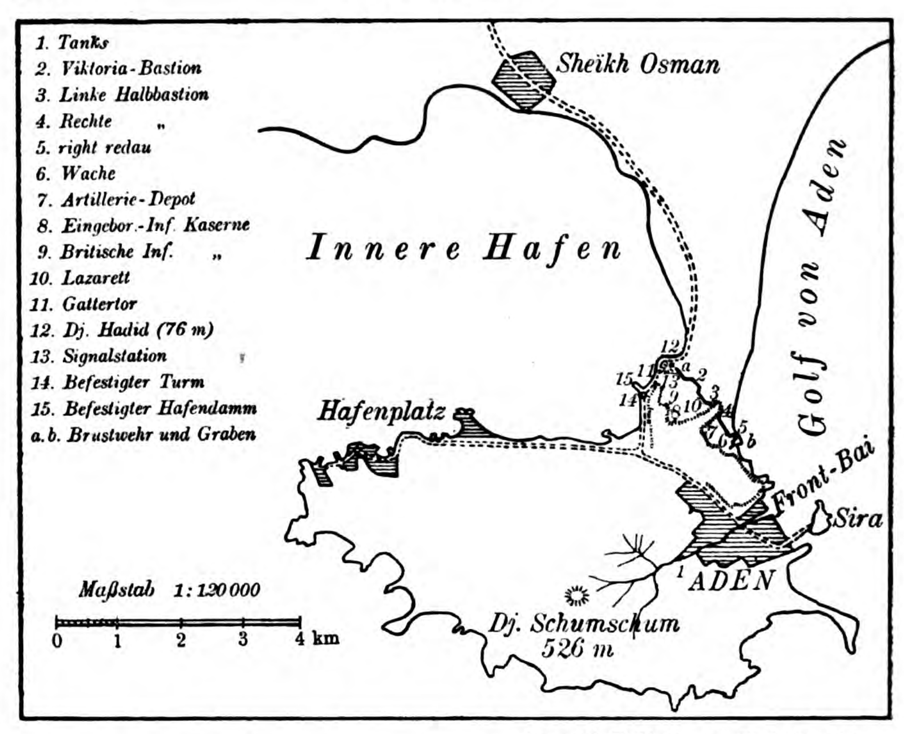
länder verbunden sein, ihre Truppen mit Wasser und Lebensmitteln zu versorgen, während den Arabern und Türken jedes Wasseräderchen bekannt ist, während diese die halbzerfallenen Zisternen des Berglandes ebensoleicht zu finden wissen wie die Wasserstellen der ausgetrockneten Wadis. So ist es wohl zu verstehen, daß die Türken und die Araber, die der Ruf zum heiligen Kriege machtvoll ergriff und begeistert hat, trotz der Beschwerlichkeiten des Weges, der Ungunst der klimatischen Verhältnisse, der Dürftigkeit der Pflanzenwelt und des Mangels an Wasser unaufhaltsam gegen die Küste des Golfes von Aden vordringen konnten.

Die ersten ernstlichen Zusammenstöße beider Teile fanden bei El Hota[1]), 30 km nördlich von Aden, statt.[2]) Der Ort bildet im Anschwemmungskegel des Wadi el Tobban eine fruchtbare Oase mit reichen Feldern und Gärten. Von hier führt eine wohlausgebaute Straße südwärts nach Aden. In der Nähe des Wadis und nur wenige Meter über dem Grundwasserspiegel des Meeres (El Hota liegt 14 m über dem Meere) bildet der Weg und seine Nachbargebiete die natürliche Angriffs- und Marschlinie der Engländer. Aber dank der vorzüglichen Unterstützung durch die Araber gelang es den Türken, die englischen Truppen südwärts gegen Aden zurückzutreiben. Der kleine Baumbestand südlich von El Hota wurde gesäubert, die Orte Afioch und El Meihale, halbwegs zwischen El Hota und Sheïkh Osman, wurden mit ihren wohlbefestigten, mit 12-cm-Geschützen ausgestatteten Dünenhöhen gestürmt. Der Ring um Aden und seinen stark verschanzten Vorort Sheïkh Osman schließt sich immer enger, nicht nur von Norden, sondern auch von Osten und Westen her. Nach Osten erstreckt sich der englische Einfluß noch am weitesten; aber eine Landverbindung mit ihren bei Makalla kämpfenden Truppen haben die Engländer nicht mehr. Die Araber haben ihren Halbring bis zum Ufer des Golfes von Aden ausgedehnt und halten hier hartnäckig und erfolgreich stand, trotzdem sie im Feuerbereich der englischen Kriegsschiffe liegen.

Es darf uns indes diese an sich erfreuliche Tatsache nicht veranlassen, uns der allzukühnen und übertriebenen Hoffnung hinzugeben, Aden bald in den Händen der Türken zu sehen. Die Verhältnisse auf den orientalischen Kriegsschauplätzen sind schon weit schwieriger als auf den europäischen. Am schwersten aber gestalten sie sich im fernsten Arabien. Den Türken steht zum Einmarsch nach dem Jemen und zum Anmarsch gegen Aden heute nur der 1300 km lange Landweg von Medina, d. h. von dem Endpunkt der Hedjasbahn, zum Transport zur Verfügung. Der Seeweg durch den Suezkanal ist gesperrt; auch von Djidda nach Hodeida ist der Schiffsverkehr durch die Blockade dieser Häfen unterbunden. Soldaten, Geschütze, Munition und Proviant müssen auf dem weiten, langen Wüstenwege bis zum Jemen gebracht werden und hier durch die zerklüfteten Berglehnen, die tiefen senkrechten Schluchten und die engen abgeschlossenen Senken des Serats langsam dem Kampfplatze zugeführt werden.

Wenn auch die Bagagen, Trains und Kolonnen für Tragetiertransporte eingerichtet sind, wenn auch die Bataillone ihre Gebirgshaubitzen besitzen und die

1) El Hota-Elva Hita-Lahej-Lahdj-Elu Aile. 2) Vgl. Abb. 2.



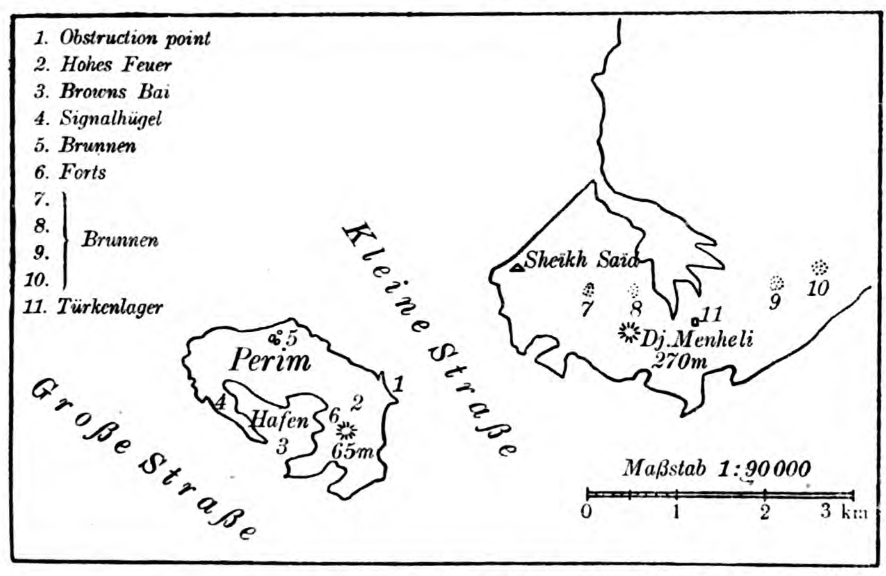
Gez. nach E. Blatter von W. Schmidt.

Abb. 3: Aden.

Soldaten den Anstrengungen des langen Weges und der brennenden Hitze gewachsen sind; ein anderes ist es gegen die stark ausgebauten, mit den modernsten schweren Geschützen ausgerüsteten Befestigungen von Sheïkh Osman und Aden, die stets mit frischen Truppen von Ägypten und Indien versehen werden, anzustürmen. Sheïkh Osman[1]) zu nehmen, mag den Türken noch gelingen. Es liegt auf dem Festlande, hart an der Küste, ist aber doch vom Lande von drei Seiten zu erreichen. Aden dagegen ist von der Natur selbst gegen jeden Ansturm vom Lande aus geschützt. Es liegt nämlich auf einer Vulkaninsel, die durch westwärts angetriebene Meeressedimente landfest geworden ist. Der Isthmus wird von einer sandigen Ebene gebildet, die so flach ist, daß die Hochflut ihre Wasser darüber treiben könnte, wenn nicht eine große Steinmauer — ein alter Aquädukt — über ihn hinweg von Aden zum Festlande führte. Am südlichen Ende der 4 km langen und 1,2 km breiten Landenge steigt der Hang des Kraterberges, des Dj. Schumschum, allmählich an. An seinem Fuße zieht sich von SO nach NW ein Verteidigungswall mit Graben (parapet and ditch) hin. In der Mitte sind beide von einer vorspringenden Lavazunge unterbrochen, der rechts und links Halbbastionen (right and left bastion) eingebaut sind. Der rechte Flügel der Brüstung stützt sich auf eine befestigte Stellung (right redan) am Meeresufer; der linke auf einen Bergrücken am innern Hafen von Aden, den 76 m hohen Dj. Hadid. Dicht an ihn angeschmiegt führt

1) Vgl. Abb. 2 u. 3.

die Landstraße, welche ein Gattertor (barrier gate) abschließt, hart am Wasser nach Norden. Südlich des Tores sperrt ein befestigter Turm und eine befestigte Hafenanlage (obstruction tower and pier of obstruction) den Zugang zur Insel. Im Rücken des Walles befinden sich das Lazarett, die Baracken für die britische In-



Gez. nach Joubert u. Schulze von W. Schmidt.

Abb. 4: Perim-Sheïkh Saïd.

fanterie und die Eingebornen-Infanterie, das Depot der Artillerie (ordnance depot) und die Wache (guard-room). Diese künstliche Befestigungslinie wird südwärts überragt von der natürlichen des Kraterabhanges. Der Hafen von Aden mit all den dazu gehörigen Gebäuden dehnt sich am Westhange des Vulkans aus; während die Stadt selbst (50000 E.) mit ihren Tanks, Bankhäusern und Kasernen am Ostufer, an der Frontbai liegt. Nach Norden, Westen und Süden wird sie von den steilen Wänden des Kraters, in deren Mitte sie gelegen ist, überragt. Der östliche kleinere Rand des Kraters ist ins Meer gesunken, und nur die nordsüdliche Bruchspalte, an der das Einsinken geschah, gestattet einen schmalen Ausgang aus der Stadt. Auf diesem engen Verbindungswege ist es daher auch nur allein möglich, aus der gelben, glatten, kreisförmigen Hafenebene mit ihren weißen, weitläufig gebauten, luftigen Häusern über die malerischen dunklen Wände des Schumschum zum Innengolf mit seinem Hafen zu gelangen.

Wie viele Truppen England an diesem Orte zur Verfügung stehen, ist nicht bekannt geworden. Die Friedensstärke betrug 2300 Mann: ein Bataillon englischer, ein Bataillon eingeborener Truppen und eine Batterie und Fuß-Art.-Komp., welche zusammen eine selbständige Brigade der indischen Südarmee bildeten.[1]) Vermutlich hat letztere auch die Kriegsverstärkungen gestellt. Denn der türkische

1) Vgl. „Die Landmacht des britischen Reiches" im Vierteljahrsheft für Truppenführung und Heereskunde, VIII. Jhr. 1911, S. 431.

Heeresbericht vom 12. März 1916 spricht von 6000 Mann Infanterie und 600 Mann Kavallerie, während der schon einmal genannte Major in jenem Briefe aus Kairo von 15000 Toten, 20000 Verwundeten und 20000 Mann Besatzung in Aden berichtet. Das wären allerdings gewaltige Zahlen, die eine recht eindringliche und verständliche Sprache reden und uns nicht nur die über jedes Lob erhabenen Leistungen der Türken und Araber, sondern auch die fieberhaften Anstrengungen der Engländer um ihren wertvollen Besitz erkennen lassen.

Von untergeordneter Bedeutung sind die Kämpfe der Engländer und Araber bei Makalla. Die Entfernung vom türkischen Jemen und die schwache Ausrüstung der Araber mit Gewehren, Lanzen und Dolchmessern kann durch ihre taktische Überlegenheit im Kleinkrieg doch nicht wettgemacht werden. Die Engländer sind nach zuverlässigen Nachrichten auch bei Makalla geschlagen worden. Ein endgültiges Verdrängen aus diesem Teil ihrer südarabischen Besitzungen würde für sie die Einbuße auch des letzten Fünkchens von Achtung und Ansehen bei den noch unschlüssigen Stämmen des östlichsten Arabien bedeuten. Der Ruf nach dem heiligen Kriege würde dann auch hier endlich allgemeinen Widerhall finden, und damit würde die Machtstellung Englands am persischen Golf gleichfalls erschüttert sein.

Weit wichtiger als die Ereignisse von Makalla sind die kriegerischen Vorgänge an der Bab el Mandeb.[1])

Vergegenwärtigen wir uns die Lage dieser strategisch so äußerst wichtigen Punkte. Die englischen Besitzungen in Süd-Arabien, Bilad el Engris, und in Nordost-Afrika, Britisch-Somaliland, schließen sich kreisförmig um den Golf von Aden. An der Westseite der Kreisperipherie kommen sich die beiden Gestade am nächsten. Gerade hier findet sich der wichtige Meerengpaß, Bab el Mandeb, der von der englischen Insel Perim gedeckt ist. Perim liegt also insofern günstig, als es den schmalen Eingang zum Golf von Aden fast vollkommen abschließt; es liegt für England dagegen wiederum ungünstig deshalb, weil es sich den englischen Besitzungen nicht fest einfügt, sondern nur lose an deren äußersten Westenden hängt. Es „schwebt" sozusagen „in der Luft". Bildet es an sich ein noch so „solides Tor", so fehlen ihm die breiten, festgefügten Angeln. Denn zwischen Zaïla (in Britisch-Somali) und Perim schiebt sich ein Stück französischen Besitzes ein, und auf dem vorspringenden arabischen Ufer schmiegt sich das türkische Sheïkh Saïd dicht an die westliche Spitze des englischen Bilad el Engris an.

Es ist eine merkwürdige politische Tatsache, daß England zwar mit Eifersucht darüber wachte, daß Frankreich am südarabischen Ufer von Bab el Mandeb keinen festen Fuß fassen konnte, daß es aber selbst nur die sperrende Insel, nicht aber die sie umrahmenden Festlandsufer der Bab el Mandeb in Besitz genommen hat. Entweder hat Sheïkh Saïd keinen strategischen Wert für England, und Perim, gestützt auf Aden und sein Hinterland, genügt zur Beherrschung der Meerenge — oder Englands sonst so weitschauende Meerengenpolitik hat an dieser bedeutsamen Stelle seines Indiaweges versagt.

Die Insel Perim ist — geologisch betrachtet — ein Teil des alten afrikanisch-arabischen Schollenlandes, ein Rest wiederum auch der letzten Festlands-

1) Vgl. Abb. 4.

verbindung zwischen der Südwestspitze Arabiens und dem französischen Somaliland. Aus einer einheitlichen, tertiären, vulkanischen Ergußdecke sank mit den quartären Staffeleinbrüchen des roten Meeres und des Golfes von Aden, unterstützt von fluvialer Denudation, schließlich auch diese letzte festländische Brücke unter den Meeresspiegel. Durch negative Meeresniveauverschiebung, begleitet vom Bau riffbauender Korallen, tauchte die Insel Perim wieder aus dem Meere hervor. Bedenken wir, daß nur ein ganz spärlicher Regen die Insel trifft, aber die Glut der Sommersonne in dem Graben des roten Meeres zu überraschend hohen Graden ansteigt, so können wir uns ein Bild von den orographischen und biologischen Eigenheiten der Insel machen.

Nackte schwärzliche Lavamassen steigen von Westen zum Osten bis zur Höhe von 65 m an, um hier steil zum Meere abzubrechen. Nur wenige Flußrinnen zerschneiden das Eiland, so daß allein im SO und SW je eine höhere Kuppe durch den Einbruch der Brownsbai herausmodelliert ist. Ein Korallensaum umzieht die Insel, im Westen verbreitert er sich, und flache Korallenbänke machen das Fahrwasser der westlichen „großen" Straße für die Schiffe äußerst gefährlich. Man meidet deshalb gern diese 20 km breite Straße. Im Osten haben sich in der engen „kleinen" Straße bei heftigeren SO-Winden und stärkerer Brandung die Korallen nicht ansiedeln können. Die 3 km breite Straße wird deshalb als die sicherere Durchfahrt vor der westlichen bevorzugt. Der Hafen Perims, die Brownsbai, liegt im Süden. Er ist geräumig und vermag einer stattlichen Flotte Schutz zu bieten. Der Hafen und die gut zu befestigenden Höhen und Ufer — zumal der Ostseite — mögen schon vor hundert Jahren die Engländer gereizt haben, Perim zu besetzen. Aber — wie schon oben gesagt — Vegetations- und Wasserlosigkeit zwangen sie, die Insel wieder aufzugeben. Auch heute leidet Perim noch unter gleichem Mangel. Die in jüngster geologischer Zeit aus dem Meere aufgetauchte Insel hatte ihren biologischen Zusammenhang mit dem Festlande verloren. Nur wenige Gräser und Steppenhalme haben sich an den spärlichen Wasserstellen der Nordseite eingefunden. Sonst aber ist die Insel jeglichen pflanzlichen Lebens bar. Jeder Tropfen Trinkwasser, jeder Bissen Nahrung, jedes Kleidungsstück, kurz alle, auch die bescheidensten Bedürfnisse der wenigen Einwohner — man zählt vielleicht 150 — müssen zur Insel gebracht werden, nicht zu denken der einzuführenden Kohlen-, Wasser- und Eismengen, die der Schiffsverkehr erheischt, und der Ausrüstungsgegenstände für die Verteidigungswerke. Die Insel wird trotz Forts, befestigter Küstenpunkte, Kabelstation, Leuchtturm und Signalhügel, trotz des guten Hafens und der militärischen Besetzung bedeutungslos, wenn sie sein Besitzer nicht regelmäßig und ungehindert mit allen notwendigen Dingen — und d. h. eben mit allem — versorgen kann. Perim wurde für England deshalb erst mit der Einnahme Adens wertvoll und zum zweitenmal erstrebenswert. Ohne Aden bedeutete Perim für England nichts.

Aden selbst aber steht, wie wir sahen, wirtschaftlich nicht auf eigenen Füßen. Auch Aden muß mit Lebensmitteln, Trinkwasser und militärischem Material von auswärts versorgt werden. Sofern diese Erzeugnisse von Indien, von dem afrikanischen Gegengestade oder aus dem Hinterlande kommen, bleibt ihre Einfuhr und damit Aden selbst ungefährdet; soweit ihr Import von England aus durch das rote Meer geschieht, hängt auch Aden seinerseits von der Durchfahrt an der

Bab el Mandeb ab. Perim steht mit Aden also nicht nur allein im Abhängigkeits-, sondern auch im Wechselverhältnis.

Die Insel Perim kann aber nur so lange die „Straße der Tränen“ sperren, als sie nicht selbst von dem Festlande aus gefährdet ist. Das aber kann von Sheïkh Saïd aus geschehen. Sheïkh Saïd bietet nicht nur einen vortrefflichen Hafen; es überragt auch mit seinem 270 m hohen Dj. Menheli um 200 m die Insel Perim und erhält dadurch eine beherrschende Lage zu der einzig sicheren Fahrstraße. Dazu kommt, daß Sheïkh Saïd eine genügende Anzahl von Brunnen und Palmenbeständen hat, um eine Besatzung mit Wasser versorgen zu können, was Perim, eine fast wasser- und vegetationslose Insel, nicht vermag. Perim und seine Besatzung ist also in allen Lebens- und Verteidigungsbedürfnissen auf eine Zufuhr von außen angewiesen, Sheïkh Saïd aber nicht. Darin beruht weiterhin der überragende Wert der Felsenhalbinsel von Sheïkh Saïd gegenüber Perim. Da dieses von dort viel bequemer versorgt werden kann als von Aden, so würde seine Besetzung durch die Türken von Sheïkh Saïd aus Aden für die Insel überflüssig machen. Aber noch mehr; sogar ein englisches Aden würde durch eine solche Besetzung unmöglich gemacht, da ein türkisches Perim und Sheïkh Saïd den englisch-indischen Weg durch den Suezkanal für England verschließt. Deshalb ist es für uns von besonderem Interesse zu hören, daß die Türken in Sheïkh Saïd festen Fuß gefaßt haben, und daß türkische Geschütze ihre ehernen Grüße nach Perim hinüber gesandt haben.

Trotz aller bisher durch die Türken errungenen militärischen Vorteile wollen wir uns dennoch nicht übereilten Hoffnungen hingeben. Die Engländer kennen den Wert Adens und Perims für ihre See- und Weltmachtstellung und werden alle Kräfte anspannen, diese wertvollen Stützpunkte feindlichen Angriffen gegenüber zu halten. Wenn es auch den Türken jetzt noch nicht gelingen sollte, die Engländer aus diesen äußersten Vorwerken ihrer indischen Heerstraße zu verdrängen; eins ist schon jetzt erreicht, Englands Ansehen und Herrschaft in Süd-Arabien ist aufs stärkste erschüttert, und die kraftvollen, kampferprobten Stämme der Somali und Araber werden dafür Sorge tragen, daß auch die sämtlichen rückwärtigen Verbindungen Englands mit Ägypten, mit dem Sudan, nach dem persischen Golf und dem indischen Meere hin durch die einheitliche Erhebung und Sammlung aller mohammedanischen Stämme unter der Adlerstandarte des Propheten ernstlich bedroht werden. Dann wird mit dem indischen Gibraltar auch die Straße von Suez das „Union Jack“ sinken und das rote Banner mit dem weißen Halbmond aufsteigen sehen.

Literatur.

Neben den in meinem Buche W. Schmidt, Das südwestliche Arabien, Ang. Geogr. IV. Serie, Heft 8. Frankfurt a. M. 1913 angeführten Quellen wurden noch hauptsächlich benutzt:

E. Blatter, Flora of Aden, Records of the Botanical Survey of India, Calcutta 1914.
J. Joûbert, La Question de Cheïk Saïd, Tonnerre 1912.
Mackay, Ägypten und der Strom des Weltkrieges nach dem Orient (Münch. Allg. Ztg. 1915: Nr. 51, 52; 1916: Nr. 1 u. 2).

Die österreichische Alpengrenze (nach Penck)[1])

Die wertvolle Schrift, die Penck seinen im Felde stehenden Berliner und Wiener Schülern widmet, gibt seine gehaltvollen Ausführungen in der Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. (Berlin, Juni und Oktober 1915) derart wieder, daß der zweite Teil unverändert blieb, der erste aber ihm ähnlicher gestaltet wurde. Es sind nicht nur Bemerkungen über den Grenzkrieg eingeflochten, sondern solche ersetzen auch die allgemeinen Schlußfolgerungen aus den geographischen Verhältnissen auf die militärische Bedeutung einzelner Örtlichkeiten; diese ist jetzt an den Tatsachen des Kriegsverlaufs erläutert. Die Arbeit ist ein ebenso wertvoller Beitrag zur Landeskunde der österreichisch - italienischen Grenzgebiete (nur diese sind behandelt) wie zur allgemeinen politischen Geographie. Penck betrachtet zunächst die Alpen als ein Grenzland, innerhalb dessen aber weder die Wasserscheide noch der morphologische Hauptkamm eine fortlaufende Staaten- oder Völkergrenze bildet. Die kritische Würdigung der von den Italienern beanspruchten „natürlichen" Grenze, die sie in der Hauptwasserscheide erblicken, führt zur Erörterung des Begriffs der natürlichen Grenze und der Naturgrenze. Ratzel hat als Naturgrenze sowohl die Grenze zwischen „natürlichen Lebensräumen" bezeichnet — hierin folgt ihm Penck — wie auch natürliche Hinderniszonen für den Verkehr im weitesten Wortsinn. Der Küstensaum ist eben beides. Penck gebraucht nun die Bezeichnung „natürliche Grenze" im Gegensatz zu der künstlich vermarkten für „linienähnliche Gebilde auf der Erdoberfläche, deren Verlauf man, ohne von Grenzsteinen geleitet zu werden, immer wieder feststellen kann". Das umschließt sowohl manche Naturgrenze im zweiten Sinne wie dasjenige, was ich naturentlehnte Grenzen nenne, und endlich auch in Übereinstimmung mit den Amerikanern die Parallelkreis- und Meridiangrenzen, wobei Penck allerdings die von Hammer so nachdrücklich hervorgehobenen Schwierigkeiten ihrer Festlegung in der Natur nicht berücksichtigt. Naturgrenzen können also nach Penck mit natürlichen zusammenfallen, sie aber auch umschließen, oder die eine kann ohne die andre vorkommen. In der Hauptsache scheint Penck doch die naturentlehnten Grenzen im Auge zu haben, wenn er z. B. von der geringeren Breite der „natürlichen Grenzen" spricht. Ich meine, es empfiehlt sich weder die Anwendung des allgemeinen und vieldeutigen Wortes in einem beschränkten Sinne noch die Zusammenfassung dreier so verschiedener Typen unter einem Terminus.

In glänzender, geographisch allseitiger, auch von gründlichen geschichtlichen Kenntnissen zeugender Darstellung behandelt Penck der Reihe nach den Begriff der Paßländer, Tirol als Paßland, die Grenze Süd-Tirols, die Grenzen zwischen Deutsch- und Welsch-Südtirol, die Grenze Kärntens, die julischen Alpen und die Grenze von Görz, die Staatsgrenze und Triest.

Die südliche und die mitteleuropäische Natur, vor allem also zwei Typen des organischen Lebens, begegnen sich in Tirol in Folge der vertikalen Gliederung in vielfacher Verzahnung. Die Gebirgspässe sind von Norden leichter zu ersteigen und haben im Süden Steilabfälle. Das erleichterte das Vordringen nördlicher Völker in eine ihnen keineswegs fremdartige Natur. Nahe dem südlichen Alpenrand und der „Naturgrenze" des Mediterrangebiets aber treten die Engpässe, in denen auch Penck die wichtigsten Naturschranken im Gebirge erblickt, und die absperrenden Seeflächen auf. Die von mir (Österr. Rundschau 15. Juni 1915)

---

[1]) Penck Albrecht, Die österreichische Alpengrenze. 8°. 79 S. mit 1 Karte 1:750000. Stuttgart, Engelhorn 1916. ℳ 1.80.

hervorgehobene Bedeutung der Endmoränenwälle an den einzelnen Lappen des Etschgletschers zieht Penck nicht in seine Erörterung, die aus den ebengenannten Momenten die Bildung von Paßländern und Paßstaaten und ihre Begrenzung erklärt; er findet daher die naturgegebene gute Grenze des Paßlandes Tirol hier im Ganzen schon erreicht. Der moderne Verkehr verknüpft die Paßländer und beeinträchtigt ihre Sonderstellung. Für Tirol wird aber überzeugend nachgewiesen, daß die Landeseinheit auch für die Gegenwart solide geographische Grundlagen besitzt. „Der Zusammenhang von Welsch-Südtirol mit Italien ist nicht größer als der von Tirol über die Hauptwasserscheide, Welsch- und Deutsch-Süd-Tirol aber sind durch das breite Etschtal innig miteinander verknüpft." Die eingehende Analyse der heutigen Grenze Süd-Tirols und ihres Verhältnisses zu den verschiedenen natürlichen Linien ist sehr wertvoll und inhaltsreich. Neben den Engpässen tritt hier die leichte Gangbarkeit der Almenregion besonders hervor, in welcher die Grenze nicht selten über den Kamm greift und oft der natürlichen Anlehnung entbehrt. Als „Naturgrenze" Italiens und zugleich als gute „natürliche Grenze" ergibt sich die Engpaßreihe oberhalb des Beckens von Belluno. Tirol reicht also hier nicht bis zu seinen Naturgrenzen. Die Landschaften am oberen Piave haben im Laufe der Geschichte eine gewisse Sonderstellung bewahrt, und dasselbe gilt für die mit ihnen gut verbundenen Landschaften am Südfuß der karnischen Alpen, die eine ebenfalls fast ununterbrochene Engpaßreihe begrenzt — auf Pencks Karte sind all diese Schluchten und Engen in hervorstechender Farbe bezeichnet. Allerdings sind diese Talschaften von Cadore und Carnia mit Kärnten, dessen Doppelstellung als Drauland und als Paßland Penck auch in ihren Wirkungen auf die Verkehrsverhältnisse verfolgt, wesentlich nur im Osten in leichter Verbindung. Aber bei aller Anerkennung der militärischen Bedeutung und der verkehrsscheidenden Kraft des wasserscheidenden karnischen Hauptkammes hebt Penck doch stark hervor, daß er weder das Übergreifen der Weidewirtschaft noch das der Völker und Sprachen verhindert habe. Auch wenn man die Eignung dieses Kammes für eine Staatengrenze höher bewertet als Penck, tritt neben ihm auch die Engpaßreihe als eine zweite natürliche Grenzzone hervor. Herr Kollege Scharfetter machte mich auf eine für Pencks Anschauung günstige Tatsache aufmerksam. Er hat die große Bedeutung der Engpässe für pflanzengeographische Grenzen, die schon Christ (Das Pflanzenleben der Schweiz, 2. Aufl., 1882, S. 57) nachdrücklich betont, auch an der Südseite der Ostalpen bestätigt gefunden (vgl. z. B. Becks Betonung der Isonzoschlucht bei Salcano, Sitzungsber. Wiener Akad. CXVI Abt. I. 1907 u. Karte); die Grenzen der eigentlichen Mediterranflora (Ölbaum, Maulbeerbaum usw.) liegen zum großen Teil an den von Penck so nachdrücklich betonten Engen.

Weiter östlich fehlen solche Anhaltspunkte für die „Naturgrenze". Die karnischen Alpen verlieren ihren trennenden Charakter ganz, und Kärnten greift seit $8^1/_2$ Jahrhunderten über die flache Wasserscheide im Kanaltal. Das geschieht „unter dem Einfluß des Paßgebietes von Tarvis". Ist hier die Grenze nicht überall tiefer in der Natur begründet, so erscheint sie in den julischen Alpen und im Karst erst recht willkürlich. Die Grenze zwischen Alpen und Karst, mit der sich Penck eingehend beschäftigt, besagt hier nichts für die politische Grenzbildung. Das alte Friaul, das Cadore und Carnia mitumfaßte, und die aus ihm ausgeschiedene Grafschaft Görz, die sich als Paßland „um den Austritt des Isonzo aus dem Gebirge kristallisiert", bestätigen ihre Unabhängigkeit von der Wasserscheide in den julischen Alpen und an der adriatischen Pforte. „Der Gebirgskamm ist bei all seiner Unwegsamkeit nicht in dem Maße trennend, wie ein Paßgebiet verknüpfend." Neben den Gegensatz des Gebirgs- und Karstlandes zur Ebene, an den sich die

Sprachgrenze anlehnt, tritt hier, wie Penck mit Recht betont, ihm entgegenwirkend, das Bedürfnis eines Großstaats nach einer Verbindung mit dem Meere. Ein Staat werde nicht durch einen „natürlichen“ Grenzverlauf (naturentlehnte Linien) bestimmt, sondern müsse, wenn er lebenskräftig sein will, „einen Inhalt haben“, nach dem sich seine Grenze richten muß. „Der Inhalt eines Staates ist aber nicht bloß durch ein Volk gegeben.“ Österreich-Ungarn, das auf geographischen Grundlagen beruht, brauche Naturgrenzen, Italien strebe Volksgrenzen an. Das sei der Grund ihres Gegensatzes. Die Sicherung der Wege nach Triest erfordere ein Vorgreifen in die Ebene etwa bis zur Verbindungslinie vom westlichen Ende des Isonzodeltas zu den Höhen westlich vom Austritt des Natisone in die Ebene. Hier ist weder Naturgrenze noch natürliche Grenze im Sinne Pencks, hier ist aber eine Grenze, die sich den Lebensbedürfnissen eines großen staatlichen Organismus anpaßt, wie sie vor allem in seinem Verkehrsnetz sich spiegeln. Das ist die naturgemäße Grenze nach meiner Bezeichnungsweise — vielleicht nennen wir sie besser die organische. Sie ist naturgemäß für den einen Organismus in seiner heutigen Entwicklung, sie muß es nicht für den anderen ihm entgegenwachsenden sein. Das nötigt uns zu einer geographischen Abwägung des Wertes der beiderseitigen Ansprüche für die Gesamtstaaten, ihrer geographischen Berechtigung und ähnlicher Momente, wie wir sie in der kriegsgeographischen Literatur nicht selten finden. Versuche ich eine solche, so wiegt das Interesse Italiens an dem Besitz eines östlichsten, wie Penck dartut, in seiner Natur gar nicht so echt italienischen, Zipfels der venezianischen Ebene federleicht gegen den Anspruch Mittel-Europas auf sichere Wege zur Adria. Für die westlicheren Gebiete läßt sich vom gleichen Gesichtspunkt aus zu Gunsten der Auffassung von Penck die geminderte Schutzkraft der karnischen Alpen in der Zeit der Steilgeschosse geltend machen. Zwischen den wenigen großen Pforten und bevorzugten Pässen der Süd-Alpen, an denen zweifellos die Grenze des mitteleuropäischen Verkehrsgebiets gegen das Italiens liegt (Sieger, G. Z. 1915, 9), öffnen sich — beiderseits jener Gebirgsmauer Kärntens — mehrfache Nebenausgänge nach einer geschlossenen Flucht von Vorkammern, deren Ausgangspforten in die Ebene erst durch Pencks Arbeit in ihrer vollen politisch-geographischen Bedeutung klar geworden sind. Sieger.

Die Forschungsreise von S. M. S. Möwe im Jahre 1911.

Im Augenblick, wo fast alle praktisch ozeanographische Forschung darniederliegt und leider auch die Hoffnung auf sehr baldiges Wiederaufleben derselben gering sein muß, kann es besonders erfreuen, die Früchte des zuletzt in Fahrt gewesenen und dem Kriege bereits lange zum Opfer gefallenen deutschen Vermessungsschiffes „Möwe“ eingebracht zu sehen. Trotzdem auf ihm nicht wie bei seinem Vorgänger „Planet“ ein wissenschaftlicher Ozeanograph an Bord war, sondern alle ozeanographischen ebenso wie meteorologischen und aerologischen Messungen von den Offizieren, die natürlich hierzu eine Vorbildung erhalten hatten, und zwar unter Leitung des 1. Offiziers Kapitänleutnant Schlenzka ausgeführt worden waren, konnte eine Reihe schöner Ergebnisse daraus abgeleitet werden; sie sind von G. Schott, B. Schulz und P. Perlewitz gemeinsam veröffentlicht.[1])

Die Fahrt begleitete in geringem Abstand die Westküste Afrikas und legte

1) Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte, 37, 1914, Nr. 1.

von der Hauptroute aus sechs Profile querauf gegen die Küste, je zwei im tropischen Warmwassergebiet und in jeder der beiden Kaltwasserzonen. Wertvolle Vervollständigung erfährt schon das Bild des Meeresbodens durch die Lotungen. So ist vom Walfischrücken, an dem bereits so viele Vorgänger gearbeitet haben, nunmehr auch der Anschluß an den südwestafrikanischen Schelf auf genau 20° Br. bestätigt. Ähnlich abschließende Bedeutung kommt den Lotungen im submarinen Kongotal zu, und so konnte von der ganzen Rinne eine Karte gegeben werden, die auf der Grundlage der britischen Admiralitätskarte und im nämlichen Maßstab wie diese (1:185 200) entworfen ist. Die gewonnenen Grundproben lehren in Übereinstimmung mit früheren, daß die Schlammassen der großen Ströme Senegal, Gambia, Niger, Kongo sich förmlich wie Deltas auf und vor den Kontinentalsockel schieben, während sich vor den flußleeren Küstenstrecken von Marokko, Angola, Deutsch-Südwestafrika der kalkige Globigerinenschlamm bis in die Nähe der Küsten findet. Gerade die afrikanische Küste, an der so völlig flußlose Strecken abwechseln mit mächtigen Mündungstrichtern und -flächen, ist für diese Erkenntnis sehr geeignet gewesen. Die Befunde des Salzgehalts sind, wie üblich, in verschiedenen Schnitten zur Darstellung gebracht. Schön zeigt der Längsschnitt in der Kanarenströmung, daß in Tiefen von 600 m abwärts der Salzgehalt nördlich der kanarischen Inseln beträchtlich höher ist als südlich. Mir scheint hier von den beiden zur Erklärung herangezogenen Ursachen, nämlich der südlichen Ausbreitung des salzreichen Unterstroms aus der Gibraltarstraße und dem nördlichen Auslauf des salzarmen antarktischen Unterstroms, jene des Mittelmeerwassers doch maßgebender, wenn auch das Wasser des antarktischen Tiefenstroms, der zweifellos auf die Nordhemisphäre herüberreicht, die Erscheinung noch verständlicher macht. Jedenfalls ist die Erkenntnis, daß das Mittelmeerwasser vor Gibraltar sich unter der Oberfläche nicht nur nordwärts, wie schon frühere Untersuchungen ergeben haben, sondern auch südwärts ausbreitet, damit sichergestellt. Die Erscheinung ist auch in ihrer thermischen Seite erfaßt und im Einzelnen verfolgt; so zeigt sich vor der Küste Marokkos mit wachsender Tiefe von 800 m ab geradezu Temperatur*zunahme*. Die Sprungschicht der Äquatorialzone, die zwischen 25 und 50 m Temperaturstürze von gelegentlich selbst über 10° aufweist, ebenso wie die oberflächlich schon bekannten Charakteristika der Kaltwassergebiete in Temperatur, Salz, Farbe werden bis in tiefe Schichten herausgearbeitet. In Mittelwerten, welche für einzelne Tiefenstufen der drei Hauptregionen, d. h. der Äquatorzone und des nördlichen und südlichen Kaltwassergebiets, aufgestellt sind, tritt das durchgängige Minimum des Salzgehalts in 600—800 m Tiefe gut hervor, ferner deutlich das bedeutende Wärmedefizit der südwest- gegenüber der nordwestafrikanischen Region. — Von einer Stelle bei Kapstadt liegen nunmehr aus drei verschiedenen Zeiten Messungen vor. Diese mehrfache Aufnahme der gleichen Station sollte ein Licht auf die wichtige Frage werfen, ob und wieweit wir mit einmaligen Beobachtungen in den Tiefwasserschichten den hydrographischen Durchschnittszustand treffen oder etwa mit periodischen und unperiodischen Änderungen von kurzer Dauer, wie sie an der Oberfläche und in seichten Küstenwassern selbstverständlich sind und nicht überraschen können, auch in den tieferen Schichten der hohen See rechnen müssen. Die Entscheidung fällt an dem in Rede stehenden Punkt sehr in letzterem Sinne aus. Dies würde in Anbetracht der ohnehin großen äußeren Schwierigkeit und Umständlichkeit der praktischen Meeresforschung eine etwas niederdrückende Einsicht sein, wenn nicht wenigstens zum Trost anzuführen wäre, daß das hier gewählte Gebiet, d. h. die Gegend westlich von Kapstadt, sicher zu denen gehört, wo am ehesten stärkere zeitliche

Wandlungen im Wasserkörper, Verschiebungen von Stromkanten usw. zu erwarten sind. — Der Oberflächenstrom wurde auf der Reise außer durch die Differenz der Bestecke noch durch die Entfernung eines vom Schiffe aus treibenden Gegenstandes nach der Kimmwinkelmethode bestimmt, mit augenscheinlich guten Resultaten. Auch Tiefenstrommessungen sind besonders fleißig gemacht, im ganzen 245, meist zwischen 25 und 75 m Tiefe, und zwar mit Ekmans Strommesser. Davon sind allerdings nur 174 als brauchbar wiedergegeben, in Folge der ja noch nicht völligen Verläßlichkeit des Apparates. Deshalb ist auch mit Recht nicht viel daraus gemacht. Immerhin bestätigen die Messungen die durch Ekmans Theorie der Triftströme geforderte Ablenkung der Stromrichtung und Abnahme der Stromgeschwindigkeit mit wachsender Tiefe. — Auch das meteorologische Tagebuch ist publiziert, aber nur ganz kurz erörtert. Von Interesse ist, daß abgesehen nur von zwei Hafenorten die Luftfeuchtigkeit auf der ganzen Fahrt von Teneriffa bis zum Kongo, von Mitte Juni bis Anfang September, weder auf dem Meer noch an der Küste niedriger als zu 74% gefunden wurde.

L. Mecking.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Allgemeines.

* Auf Grund eingehender Geröllstudien, die er an seiner aus 2900 Nummern bestehenden Sammlung charakteristischer Flußgeschiebe in den Gebirgen von der Maas bis zur Oder angestellt hat, um zu ermitteln, in welcher Weise und in welchem Maße die norddeutschen Flüsse zwischen Maas und Oder von dem vordringenden Inlandeise aus ihrem ursprünglichen Laufe abgelenkt worden sind, kommt Kurtz (Zeitschr. d. Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1915. S. 231 ff.) zu folgenden Schlüssen: in präglazialer Zeit, d. h. vor dem Heranrücken des ersten Eises, flossen Saale, Mulde und Elbe weiter im Osten wie heute. Die Saale war vorgedrungen bis zur Linie Probstheida (Leipzig) —Delitzsch—Gräfenhainichen und vereinigte sich erst östlich von Wittenberg mit Mulde und Elbe. Mit dem Vordringen des Eises wurde die Elbe nach teilweiser Stauung und Schotterauffüllung ihrer Talmulde schrittweise nach Westen abgedrängt; hierbei geriet der Fluß allmählich in größere Höhenlagen, wie Elbkiese in sehr verschiedenen Meereshöhen bis an den Harzrand und nach Braunschweig, die nur in einer stromhaft fließenden Elbe dorthin gelangt sein können, beweisen. Die abgelenkte Elbe überstrich unter Umgehung der wenigen größeren Erhebungen die ganze Landfläche, die sich von ihrem heutigen Laufe von Dresden nach Magdeburg und Stendal bis nach Leipzig, Halle, Halberstadt, Vienenburg und Braunschweig ausdehnt. Vom Fläming wanderte die Elbe südwärts und gelangte in die Linie Torgau—Düben—Bitterfeld, später in diejenige von Riesa—Wurzen—Leipzig; schließlich wurde sie noch mehr südwärts an das Gebirge herangeschoben: es konnten hochliegende Spuren in der Dresdener und Meißener Gegend und im Tal der Pleiße südlich von Leipzig gefunden werden. Im besondern wurden Gerölle der glazialen Elbe gefunden am Unterlauf von Mulde und Saale bei Gräfenhainichen, an den Rändern des Fuhnegrabens, in der Gegend von Köthen, bei Halle, Delitzsch und Eilenburg. Südlich der Linie Leipzig—Torgau wurden endlich Elbgerölle festgestellt in der Nähe von Rötha, Grimma, Oschatz, Mügeln, Dahlen, ferner bei Tharandt und halbwegs zwischen Meißen und Nossen. Fast überall sind in den alten Elbkieslagern Anzeichen vorhanden, daß die Elbe mehrere Mal diese Zurückdrängung nach Süden und Westen erfahren hat, im Einzelnen lassen sich aber bis jetzt die verschiedenen Zeitpunkte noch nicht bestimmen.

Europa.

* Einen neuen Kriegshafen, der den Endpunkt der im Bau begriffenen Mur-

manbahn Semenowa und den starken Schiffsverkehr, der nach Vollendung der Bahn nach dorthin einsetzen wird, schützen soll, baut gegenwärtig Rußland auf der Insel Kildin etwas östlich von der Kolabucht. Der an der Südseite der Insel belegene Hafenplatz war schon etliche Jahre vor dem Kriege als Flottenstützpunkt ausersehen worden; die Arbeiten wurden auch damals schon in Angriff genommen, so daß jezt die ganze Anlage kurz vor ihrer Vollendung steht. Der eigentliche Verwaltungssitz Alexandrowsk an der Kolabucht hat ganz ungeeignete Hafenverhältnisse, die dem gesteigerten Verkehr in der Kolabucht nach Eröffnung der Murmanbahn keineswegs genügen würden. Auf der Murmanbahn selbst findet bereits ein leichter Verkehr statt; die Bahnverbindung von Petersburg bis nach Soroka an der Südwestküste des weißen Meeres ist fertig; sie geht südlich um den Ladoga-See und von der Station Zwanka aus in ziemlich gerader Richtung an der Westseite des Onega-Sees entlang bis Soroka. Von hier aus bis nach Kandalaksk im Innersten der gleichnamigen Bai des weißen Meeres ist die Bahn erst im Bau begriffen, während der nördlichste Teil von Kandalaksk bis Semenowa ziemlich fertig sein dürfte, so daß ein vorläufiger Betrieb beginnen kann. Die durchgehende Verbindung mit Petersburg wird jedoch nur dadurch ermöglicht, daß der Verkehr zwischen Soroka und Kandalaksk mittels Schiffahrt längs der Westküste des weißen Meeres aufrechterhalten wird. Ehe die ganze Murmanbahn in ihrer gesamten Ausdehnung fertig ist, wird sicher noch längere Zeit vergehen.

* Die Eisenbahn Larissa—Saloniki, durch welche das griechische Eisenbahnnetz und mit ihm Athen Anschluß an das europäische Eisenbahnnetz erhält, ist am 21. Mai d. J. eröffnet worden, und am 14. Juni ist der erste Zug mit dem König Constantin und den Vertretern der Regierung von Athen nach Saloniki abgegangen. Solange Saloniki in türkischem Besitze war, weigerte sich die Türkei, die von Griechenland seit langem angestrebte Verbindung zwischen Saloniki und den griechischen Eisenbahnen herzustellen; sobald aber das an Bodenschätzen und Naturprodukten reiche Süd-Mazedonien mit Saloniki an Griechenland gefallen war, war die Herstellung der Bahn eine der ersten Arbeiten, die die griechische Regierung in Angriff nahm. Sowohl die nationale wie die internationale Bedeutung der neuen Eisenbahn ist kaum zu überschätzen. Zunächst stellt sie eine innige Verbindung zwischen den wenig fruchtbaren, dünnbevölkerten Gebieten Griechenlands mit dem fruchtbaren Süd-Mazedonien her, das wohl in Zukunft den Hauptbestandteil und die Kraftquelle des Königreiches bilden wird, und für dessen wirtschaftliche Erschließung die Bahn von größter Bedeutung ist. Die Eisenbahn bildet so die wichtigste Lebensader zwischen den landschaftlich so verschieden ausgestatteten Landesteilen des Königreichs. In zweiter Linie bildet aber die neue Bahn das Anschlußglied an eine Überlandverbindung Athen—Nisch—Wien—Paris, die möglicherweise später einmal an die Stelle des Überlandverkehrs von West-Europa über Brindisi nach dem Orient treten wird. Da die Seereise von Port Said nach dem Piräus nur 511 Seemeilen, nach Brindisi aber 1237 Seemeilen beträgt, ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß der Postverkehr nach dem fernen Osten statt über das italienische Festland durch Griechenland geleitet wird, da auf diesem Wege für den Eilverkehr 28 Stunden gespart würden. Sofort in die Erscheinung treten wird aber die Wichtigkeit der Bahn als Bindeglied in der Verbindung Mittel-Europas mit Griechenland. Die bisher übliche Strecke Berlin—Wien—Triest, von hier zu Schiff nach Patras und dann mit der Bahn nach Athen, beanspruchte 80 Stunden und kostete 220 Franken, während man auf der neuen Linie Berlin—Wien—Nisch—Athen im direkten Wagen von Berlin nach Athen in 50 Stunden für 160 Franken fahren wird.

Afrika.

* Bereits einige Jahre vor dem großen Kriege suchte England durch Besetzung des Hafens von Sollum an der Mittelmeerküste den ägyptischen Machtbereich unauffällig nach Westen bis an die tripolitanische Grenze vorzuschieben, ohne in der Folge weitere Maßnahmen zur politischen Angliederung des Gebietes an Ägypten zu treffen. Die durch die Kriegsereignisse, besonders durch die Absetzung des türkenfreundlichen Khedive Abbas Hilmi herbeigeführte Änderung in der politischen Lage

Ägyptens hat nun die Engländer veranlaßt, das ganze Küstenland zwischen dem Delta und der italienischen Cyrenaika, einschließlich des Hinterlandes, das über die Oase Siwah hinausreicht, als „West-Gouvernement" dem ägyptischen Staatswesen anzugliedern. Das Gebiet ist zwar regenarm, aber nicht eigentliche Wüste, sondern anbaufähig, wie es auch in römischer Zeit besiedelt war. (Wirtschaftszeitung der Zentralmächte vom 12. V. 16.)

Südamerika.

* Zur Förderung unserer Kenntnis der wenig erforschten bolivisch-peruanischen Grenzgebiete werden die Aufnahmen viel beitragen, die der englische Oberst Holdich auf der von ihm geleiteten Expedition von englischen Offizieren zur Feststellung der seit Jahrzehnten streitigen bolivisch-peruanischen Grenze gemacht hat. Die Aufnahmen, die 1911 am Ufer des Titicacasees begannen, wurden 1913 am Rio Acre, an dem Punkte, wo die bolivisch-brasilische Grenze beginnt, abgeschlossen; sie ergeben so viele und auffällige Abweichungen von den Darstellungen der Karten, die die Ansprüche der beiden Staaten stützen sollten, daß nachträgliche Verhandlungen über die Auslegung mancher Entscheidungen des Schiedsrichters nötig wurden. Die dem Bericht Holdich beigefügte übersichtliche Karte befindet sich im Februarheft 1916 des „Geogr. Journal" und führt deutlich die Abweichungen vor Augen, die sich aus den Grenzvermessungen zwischen den jetzigen Karten und dem wirklichen Zustande ergeben haben. Die Londoner Geogr. Gesellschaft hat die Bearbeitung und Veröffentlichung dieser Aufnahmen übernommen, die eine neue Grundlage für die kartographische Darstellung dieser Gebiete bieten werden. (P. M.)

* Von den beiden, zum Amazonassystem gehörenden Flüssen, die zwischen Tapajoz und Madeira nach Norden strömen, hat Oberst Roosevelt den westlicheren Zweifelsfluß (Rio Dúvida) auf seiner Forschungsreise 1911 befahren und festgestellt, daß er unter 5° 7′ s. Br. in den Madeira mündet. Den noch nicht erforschten, östlicher fließenden Ananasfluß hat der Gefährte Roosevelts auf seiner Expedition, Oberst Rondon, bei den Arbeiten zur Legung einer Telegraphenleitung nach San Antonio (G. Z. 1915. S. 707) erkunden lassen. Er schickte zu diesem Zwecke im Februar 1915 den Leutnant de Souza den Ananasfluß stromabwärts, wobei sich dieser Fluß als der Oberlauf des Cardosa herausstellte. Leutnant de Souza verlor hierbei im Kampfe mit Indianern das Leben, und seine Leute konnten erst nach einer 24tägigen Fahrt auf dem Rio Roosevelt wieder menschliche Niederlassungen erreichen, aber das Tagebuch Souzas wurde gerettet. Der wasserreiche Aripuana hat danach seinen Ursprung nicht so weit im Süden, wie man nach Roosevelts Forschungen annehmen konnte.

Nord-Polargegenden.

* Angesichts der durch die Kohlenarmut des Landes und die englischen Maßnahmen während des Krieges hervorgerufenen Schwierigkeiten in der Kohlenversorgung Norwegens haben sich einige norwegische Gesellschaften zur Ausbeutung der Kohlenfelder auf Spitzbergen gebildet und die reichen Steinkohlenfelder der amerikanischen Arctic Coal Cy. und der englischen Coal and Trading Co. in Spitzbergen angekauft. Beide Kohlenfelder grenzen aneinander und gehören zu den reichsten Spitzbergens. Die Kohlenlager liegen horizontal in schwachen Bodenerhebungen und gehören der tertiären Formation an; sie dehnen sich mit großer Regelmäßigkeit in überall gleicher Stärke aus, die einzelnen Schichten etwa 20 m voneinander entfernt. Aus den Arktic-Kohlenfeldern wurden seit dem Jahre 1910 200000 Tonnen Steinkohle normaler Beschaffenheit nach Norwegen verschifft. Die Kohle kann während vier bis fünf Monate des Jahres verschifft werden. An Arbeitskräften fehlt es nicht; ungefähr 70% der 400—500 Arbeiter sind Norweger, der Rest Schweden, Finnen, Dänen, Engländer und Amerikaner. Der Gesundheitszustand unter den Arbeitern war im Allgemeinen gut, das Klima ist gesund, die Kälte erträglich. Die Temperatur sinkt selten unter — 40° C. In den Minen hält sich die Temperatur Sommer und Winter auf — 3° C. Die dunkle Winterzeit dauert vom 26. Oktober bis zum 17. Februar, wenn auch heller Mondschein die lange Winternacht zeitweise etwas durchsichtig macht; dafür strahlt aber die Mitternachtssonne

ununterbrochen vom 19. April bis zum 24. August. Die Ausbeute der Minen stößt auf keine Schwierigkeiten; Wasser kommt in ihnen nicht vor, die Luft ist rein, daß man von teuren Durchlüftungsanlagen Abstand nehmen konnte. Der Transport von den Minen nach den Schiffsladestellen erfolgt auf Drathseilbahnen. Mit den gegenwärtigen Transport- und Ladevorrichtungen können in 24 Stunden 2000 Tonnen Kohle verladen werden. Im Jahre 1914 wurden 43000 Tonnen Kohle in Advent Bay verschifft, jedoch kann ohne Ausdehnung der Anlagen die jährliche Produktion auf 70000 Tonnen gebracht werden. Nach einer Berechnung des Geologen Hoel beträgt der Kohlenvorrat dieser neuen Felder in der tertiären Formation ungefähr 1400 Millionen Tonnen. (Weltwirtschaft. 3. Heft. 1916.)

Süd-Polargegenden.

* Der von dem Führer der englischen Südpolexpedition, Shackleton, unternommene Versuch, den Expeditionsmitgliedern, die hilflos auf den Shetlandsinseln weilen, Entsatz zu bringen (s. S. 407), ist mißglückt. Wie Shackleton aus Port Stanley, Falklandsinseln, gemeldet hat war es dem Schiff, das ihm die Regierung von Uruguay überlassen hatte, nicht geglückt, die Elefanteninsel, wo er die zweiundzwanzig Expeditionsmitglieder in einer Eishöhle zurückgelassen hatte, zu erreichen. Das seit April in der Antarktis herrschende Winterwetter und die in diesem Jahre besonders schwierigen Eisverhältnisse scheinen den Rettungsversuch vereitelt zu haben.

Geographischer Unterricht.

* In Breslau hat in Vertretung des erkrankten Herrn Prof. Dr. Supan Herr Privatdozent Dr. Dietrich folgende Vorlesungen gehalten: Mathematische Geographie, 2 St. — Geographisches Seminar nebst Exkursionen, 2 St. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten, nach Verabredung

Persönliches.

* Im Alter von 70 Jahren starb in Göttingen der Wirtschaftsgeograph und Kolonialpolitiker Dr. Wilhelm Hübbe-Schleiden. Er bereiste 1875—77 West-Äquatorialafrika, 1894 – 96 Britisch-Indien und Ceylon und nahm regen schriftstellerischen Anteil an dem Ausbau unserer Kolonialpolitik. Er veröffentlichte: Studien über Westafrika (1879), Überseeische Politik (1881), Deutsche Kolonisation (1881), Weltwirtschaft und die sie treibende Kraft (1882) und Kolonisationspolitik und Kolonisationstechnik (1883).

* Im Mai 1916 starb im Alter von 71 Jahren Prof. Julius Wauters, der Gründer und Herausgeber der belgischen Zeitschrift „Le mouvement géographique", das besonders der Berichterstattung über die Erforschung des Kongostaates diente In Folge seiner Vertrautheit mit der Geographie des Kongobeckens galt Wauters als Autorität auf dem Gebiete der Kongoforschung, deren Rat von allen Afrikareisenden geschätzt und gesucht wurde. Seinem Einfluß ist die frühzeitige wirtschaftliche Erschließung des Kongobeckens zu danken.

* In Paris verstarb im hohen Alter von 79 Jahren Onesime Reclus. Er entstammte einer Geographenfamilie, deren berühmtestes Mitglied sein Bruder Elisée Reclus ist. Onesime wurde im Jahre 1837 zu Orthez geboren. Schon in seiner frühesten Jugend machte er weite Reisen und durchwanderte Frankreich, Spanien, Nord-Afrika und Deutschland. Frankreich verdankt ihm eine Anzahl geographischer Lehrbücher und außerdem die Werke La Terre à vol d'oiseau, La France et ses colonies sowie eine Schilderung Frankreichs unter dem Titel Le plus beau royaume sous le ciel. Mit seinem Bruder Elisée zusammen verfaßte er L'empire du milieu.

Bücherbesprechungen.

Teubners Kriegstaschenbuch. Ein Handlexikon über den Weltkrieg. Herausgegeben von Ulrich Steindorff. VI u. 346 S. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1916. Geh. ℳ 3.—, geb. ℳ 3.50.

In mehr als 5000 alphabetisch angeordneten Stichworten gibt der Verf. über

die politischen und militärischen Ereignisse des Krieges, über die zu ihrem Verständnis notwendigen Fachausdrücke, über die während des Kriegs hervorgetretenen Persönlichkeiten, über wirtschaftliche und kulturelle Ereignisse und Maßnahmen usw. eingehend und nach vorgenommenen Stichproben auch erschöpfend Auskunft. In verhältnismäßig kurzer Zeit ist ein gewaltiges Material gesammelt, gesichtet und zu einem handlichen Nachschlagewerke vereinigt worden, das jedem, der die Tagesereignisse verfolgt, höchst willkommen sein wird. D. Häberle.

Meyers Physikalischer Handatlas. 51 Karten zur Ozeanographie, Morphologie, Geologie, Klimatologie, Pflanzen- und Tiergeographie und Völkerkunde. Leipzig u. Wien 1916. ℳ 4.—.

Der Gedanke des Bibliographischen Instituts, die wichtigsten auf die physische Erdkunde und die Verbreitung von Pflanzen, Tieren und Völkern bezüglichen Karten ihres Verlags in einem Handatlas zu vereinigen, ist mit großer Freude zu begrüßen, denn es ist damit der einzige denkbare Weg beschritten worden, der es möglich machen konnte, einen physikalischen Handatlas zu billigem und daher auch für Studierende und Schüler erschwinglichem Preise auf den Markt zu bringen.

Aber freilich bringt dieser Weg auch manche Nachteile mit sich, vor allem zuweilen eine gewisse Ungleichmäßigkeit des Kartenmaterials, das sich bis zu sachlichen Verschiedenheiten zwischen einzelnen Karten steigern kann, teils in Folge zeitlicher Verschiedenheit der Abfassung, teils in Folge sachlicher Verschiedenheit der Auffassung. Es wäre sehr empfehlenswert gewesen, ersterer Divergenz überall gleich durch Beifügung der Jahreszahl der Abfassung den Stachel zu nehmen. Das gilt z. B. für die Karten 1 und 14, auf deren ersterer das Nikolaus-II.-Land noch nicht eingetragen ist.

Beiläufig sei übrigens hervorgehoben, daß, je mehr uns Landmassen in höheren Breiten bekannt geworden sind, um so mehr die Nachteile der Mercatorschen Projektion störend hervortreten. Insofern war die Beigabe der beiden Polarkarten ganz besonders erwünscht, weil sie dem Beschauer die wahren Größenverhältnisse der polaren Landflächen vor Augen führen; daß darin die wichtigsten Reiserouten der Entdekkungsfahrer angegeben sind, empfindet man dankbar.

Daß die Fluß- und Höhenschichtkarten der Erde, der Einzelkontinente und der Polargebiete hinsichtlich der Ausscheidung von Höhenschichtzonen nicht ganz einheitlich behandelt sind, stört etwas; die Ausführung der Karten an sich ist aber sehr gut gelungen (am wenigsten schön ist Europa, Nr. 15, geworden).

Als einen besonderen Vorzug möchte ich es bezeichnen, daß der Atlas dem Benützer auch moderne geologische Übersichtskarten bietet. Auf keinem Gebiete sind seit der Ausgabe der 3. Auflage des Berghauschen Atlas größere Fortschritte gemacht worden — Ozeanographie vielleicht ausgenommen —, und das völlige Fehlen von Landkarten dieser Art macht den Meyerschen Handatlas deshalb im Unterricht besonders wertvoll.

Die für die Gesamterde wie für die Einzelkontinente und Einzelozeane gegebenen Karten genügen für die meisten Zwecke des Unterrichts, machen aber den Gebrauch von Berghaus' physikalischem Atlas nicht unnötig, da doch manche wichtige Einzelgebiete der allgemeinen Erdkunde (z. B. Erdmagnetismus, Salzgehalt und Wärmeschichtung der Meere u. a.) völlig übergangen sind oder einzelne Karten allzusehr vereinfacht sind (z. B. Völkerkarte Asiens Nr. 28); auch für Europa wäre eine etwas weitergehende Spezialisierung sehr erwünscht — namentlich solange die schmerzlich vermißte ethnographische Landkarte dieses Gebietes noch aussteht; sehr erwünscht wäre u. a. auch die etwas genauere Wiedergabe ethnisch verwickelter kleinerer Gebiete auf Nebenkarten, wie solche Gerland mehrfach im Berghausschen Atlas geboten hat.

Der sachliche Inhalt der Karten beruht auf guten Quellen; die Darstellung ist jeweils deutlich und übersichtlich. Im Einzelnen mangelt es aber doch zuweilen an voller Übereinstimmung. So ist z. B. der Regenfall Mittel-Amerikas auf den Karten 5, 38[a] und 38[b] recht verschieden und in keinem Fall ganz richtig wiedergegeben. Manche Darstellungen entbehren der wünschenswerten Bestimmtheit: so ist die auffällige biogeographische Grenze, die durch den Isthmus von Nicaragua verläuft, auf den

Vegetations- und Faunenkarten zwar beachtet, in ersteren aber nicht ganz mit der wünschenswerten Klarheit hervorgehoben (und auf Karte 7 sind die Vegetationsverhältnisse von Yucatan stellenweise unrichtig dargestellt).

Im Einzelnen sind manche auf ältere Vorlagen zurückgehende Angaben verbesserungsbedürftig; so ist z. B. auf Karte 40 die nördliche Verbreitung der Tapire viel zu kurz angegeben: die Tiere reichen bis in die mexikanischen Urwaldgebiete hinein, wie auf Karte 8 ganz richtig angedeutet ist. Auf Karte 5 ist die Verbreitung der Paradiesvögel nach Nordosten zu weit gezogen, auf Karte 8 dagegen die der Krokodile in Melanesien viel zu eng.

Bei einer wohl bald nötig werdenden Neuauflage wäre es vielleicht möglich, diese und andere kleine Mängel noch auszumerzen. Wünschenwert wäre auch eine weitere Vermehrung des Kartenbestandes sowie — eine rein äußerliche, aber doch wichtige Maßregel! — die Angabe der Nummernzahlen nicht bloß im Inhaltsverzeichnis, sondern auch auf den einzelnen Karten.

Wenn so noch manche kleine Wünsche vorgebracht werden müssen, so sei doch hervorgehoben, daß der Wert des Gebotenen so groß ist, daß man sagen darf, das Werk füllt tatsächlich eine schmerzlich empfundene Lücke wirksam aus. Möge ihm eine recht weite Verbreitung beschieden sein!

K. Sapper.

Tornquist, A. Geologie. I. Teil Allgemeine Geologie. Mit 235 Abb. im Text u. 1 Titelbild. 8°. 564 S. Leipzig 1916.

Der Verfasser hat den Versuch unternommen, ein modernes Lehrbuch der Geologie zu schreiben, in dem die Fortschritte der geologichen Forschung und benachbarter Wissensgebiete organisch verwertet würden. Dieser Versuch ist gut gelungen, und die Verflechtung zahlreicher eigener Beobachtungen gibt seinem Buch an vielen Stellen noch ein besonderes Gepräge. Eigene Reisen und Feldbeobachtungen haben dem Verfasser auch ein größeres Interesse an den morphologischen Tatsachen der Erdoberfläche eingeflößt, als die Mehrzahl seiner Fachgenossen bekundet; das zeigen manche Abschnitte seines fünften Kapitels („morphogenetische Geologie“) und vor allem seine Behandlung der Davisschen Zyklenlehre (S. 556—562). Seine Kritik der Davisschen Methode ist für den Geographen von hohem Interesse; Tornquist kommt zu der Anschauung, daß der Morphologe, der in erster Linie die strukturellen Verhältnisse berücksichtige, bessere Ergebnisse zeitige als derjenige, welcher nach Davisscher Art arbeite; wenn Tornquist aber zur Stütze seiner Ansicht nur Studien anführt, die von Geologen geschrieben sind, ohne der trefflichen gleichartigen Arbeiten zu gedenken, die von Geographen herrühren, so mutet das geradezu tendenziös an. Allzuweit geht Tornquist jedenfalls, wenn er die Betrachtung der Landschaftsformen so weit als alleinige Domäne geologischer Betrachtung ansieht, als der Mensch noch keine Veränderung darin bewirkt hat (S. 502).

Das Werk ist sehr anregend geschrieben und mit vortrefflichen charakteristischen Abbildungen versehen. Unter den eingestreuten Kartenskizzen möge die des Triester Karsts (S. 457) als sehr eindringlich hervorgehoben sein. Die Darlegungen des Verfassers, die den Rahmen der Geologie ungewöhnlich weit fassen, geben ein gutes Bild der modernen Anschauungen, verzichten aber auch nicht auf knappe geschichtliche Rückblicke und berühren manche Dinge, die man sonst in Lehrbüchern nur beiläufig oder auch gar nicht behandelt findet, so z. B. Triebsand (S. 45 f.) und subaquare Rutschungen (S. 440). Ziemlich ausführlich wird das originelle und beachtenswerte, wenn auch starke Angriffsflächen bietende Gestaltungsgesetz Deeckes (Räumlicher Rythmus S. 504 ff.) besprochen. Manche Originalanschauungen des Verfassers sind sehr beachtenswert (z. B. S. 437 Sedimentunterbrechung durch Meeresströmungen) und manche bequeme Zusammenstellungen aus anderen Quellen dem Geographen erwünscht (z. B. Kohlenvorräte S. 195 und Eisverbreitung S. 203). Die vorhandene Literatur ist ausgiebig herangezogen; aber stellenweise vermißt man doch mancherlei, so z. B. die Ansichten der Vettern Sarasin, bzw. neuerdings Humphreys' und Köppens über Temperaturherabsetzung durch vulkanische Explosivausbrüche u. a. m., wie denn überhaupt das Buch neben vielen Lichtseiten auch beträchtliche Schatten zeigt: die Darstellung läßt manchmal stark die für ein Lehrbuch

zu fordernde abgeklärte Kritik vermissen und bringt nicht ganz selten selbst unmittelbar angreifbare Angaben. So wären z. B. die Darlegungen über die Schwerkraftmessungen und die Isostasie (S. 41 bis 49 in einer neuen Auflage einer erneuten Kritik zu unterziehen, desgleichen wären die Darlegungen über Erdpyramidenbildung (S. 414) oder geographische Verbreitung der Geyser (S. 444) zu ergänzen, die Beziehungen des Niederschlags zur Höhe und zum Wald (S. 405 f.) noch genauer zu prüfen u. dgl. m. Unverständlich ist mir, warum der Verfasser S. 55 sich wundert, daß am Meeresgrund nicht Wasser von + 4° vorhanden ist; auch verstehe ich nicht recht, warum er S. 255 nicht an kaltes Tiefenwasser der Ozeane während der Permocarbonzeit denkt. Auch fehlt es nicht an sinnstörenden Druckfehlern (so wird z. B. S. 330 zweimal Daly statt Day als der Forscher genannt, der den Wassergehalt der Lava sicher nachzuweisen vermochte) und Versehen (z. B. S. 336 eine Kuppenbildung am Vesuv 1891 bis 99 statt zweier: 1891—94 und 1895 bis 99 oder S. 349: Basalt am Hohentwiel?). Unhaltbar ist seine ganz ungenügend gestützte Ansicht von der gegenseitigen Unabhängigkeit tektonischer Beben und vulkanischer Ausbrüche S. 377. — Bedauerlich ist die übermäßige Häufung, ja Bevorzugung von Fremdwörtern und die Schaffung von neuen in Fällen, wo die bisher gebrauchten, trotzdem sie freilich nicht ganz zutreffen, doch genügen könnten (z. B. Geosynklinal- und Geoantiklinalgesteine S. 357).

Ein großer Mangel ist das Fehlen eines alphabetischen Inhaltsverzeichnisses; ein solches würde die Benutzung des Buches sehr erleichtern. Der Mangel ist so empfindlich, daß man der Verlagsanstalt fast raten möchte, ihn noch bei dieser Auflage durch Nachlieferung oder wenigstens durch Einfügung in die noch unverkauften Exemplare zu beheben. K Sapper.

Niedźwiedzki, Julien. Über die Art des Vorkommens und die Beschaffenheit des Wassers im Untergrunde, in Quellen, Flüssen und Seen. Eine geologische Übersicht mit Berücksichtigung praktischer Beziehungen. Mit Abb. im Text. Wien 1915. In Kommission bei Lehmann u. Wenzel. ℳ 3.—.

Eine gut geschriebene gedrängte Übersicht über Bodenwasser und Quellenkunde, namentlich nach ihrer chemischen Seite, welche aber ihrem Titel nicht gänzlich entspricht, denn Flüsse und Seen kommen, wieder abgesehen von chemischen Eigenschaften, sehr schlecht weg. Am besten hat mir die Darstellung der Quellen gefallen, die durch charakteristische Abbildungen wirkungsvoll unterstützt wird. Erwünscht wäre eine Erörterung über die Entstehung des Grundwassers und der Bildung juvenilen Wassers gewesen, da gerade diese beiden Punkte in neuerer Zeit sehr strittig gewesen sind. Der Kaiser-Wilhelm-Kanal durchschneidet Holstein und nicht Schleswig; Baden ist ein Großherzogtum, nicht ein Herzogtum. Der Hinweis auf praktische Anwendungen der Materie auf österreichischem Boden ist für uns Reichsdeutsche besonders interessant.

B. Halbfaß.

Die Kriegsschauplätze. Herausgegeben von Alfred Hettner. 2. Heft: A. Philippson, Der französisch-belgische Kriegsschauplatz. 92 S., 1 Karte, 2 Tafeln. ℳ 1.80. 3. Heft: J. Partsch, Der östliche Kriegsschauplatz. 120 S. ℳ 2.—. Leipzig und Berlin, Teubner 1916.

Aus der immer gewaltiger und unabsehbarer anschwellenden Flut der Kriegsliteratur heben sich die Veröffentlichungen heraus, die A. Hettner in seiner sehr zeitgemäßen Sammlung „Die Kriegsschauplätze“ der Öffentlichkeit darbietet. Die beiden vorliegenden Hefte — Heft 1 ist noch nicht erschienen — sind Erweiterungen umfang- und inhaltreicher Aufsätze, die in den Jahrgängen 1914 und 1915 der G. Z. erschienen und im Allgemeinen nur so weit verändert wurden, als es für das Verständnis eines weiteren Leserkreises erforderlich war.

A. Philippson schildert in großzügiger Zusammenfassung knapp und anschaulich den westlichen Kriegsschauplatz von der schweizerischen Grenze bis zur belgisch-französischen Küste. Es handelt sich wegen des Fehlens natürlicher Grenzen um altes germanisch-keltisch-französisches Kampfgelände. Auf einen allgemeinen Überblick folgt die geographische Charakteristik der einzelnen Natur- und Kampfgebiete dieser ausgeprägten Schollen- und Beckenland-

schaft nach geologischem und tektonischem Bau, Entstehung und Oberflächengestalt, Klima und Kultur, Wirtschaft, Verkehr und Besiedlung und unter Betonung der Rolle, die jede dieser Landschaften nach ihrer Lage und Naturbeschaffenheit im gegenwärtigen Kriege spielt. Hervorgehoben seien die Bemerkungen über die Überschätzung der strategischen Bedeutung der burgundischen Pforte, den lothringischen Eisenerzbezirk und die Tatsache, daß Brüssel nächst Paris die größte Stadt französischer Sprache und Kultur ist.

J. Partsch behandelt in inhaltlich wie stilistisch meisterhafter Darstellung und im Wesentlichen nach denselben Gesichtspunkten die Riesenfront des östlichen Kriegsschauplatzes und seine Teile: Karpathen, Karpathen-Vorland (Galizien), Russisch-Polen, West-Rußland und Ost-Preußen. Auch hier kann auf Einzelheiten des reichen Inhaltes nicht eingegangen werden.

Beide Hefte sind sachliche und anschauliche Landesbeschreibungen, in denen der Zusammenhang der kriegerischen Ereignisse mit den geographischen Bedingungen auf streng wissenschaftlicher Grundlage, aber in allgemein verständlicher Fassung erörtert wird. Beide Verfasser treten hierbei insofern von verschiedenen Seiten an ihre Aufgabe heran, als Philippson mehr das allgemein landeskundliche Moment, Partsch aber die kriegerischen Ereignisse und die großen Heeresbewegungen (bis zum Spätherbst 1915) und ihre geographische Begründung in den Vordergrund rückt. Auf die eine wie auf die andere Weise wird ein tieferes Verständnis für den Verlauf und die einzelnen Vorgänge des gegenwärtigen Weltkrieges in ihrer Abhängigkeit von der Landesnatur des westlichen und östlichen Kriegsschauplatzes vermittelt, während die literarischen Hinweise am Schlusse (namentlich bei Partsch) für eindringendere Studien sehr dankenswert sind. Alles in allem sind beide Arbeiten Musterbeispiele für militärgeographische Darstellungen vom modern wissenschaftlichen Standpunkte aus. Sie erweckten beim Referenten manche Erinnerungen an Bemerkungen, die Friedrich Ratzel bei gelegentlichen Unterhaltungen über die „Anthropogeographie der Schlachten" aussprach.

K. Hassert.

Thürnau, Karl. Der Zusammenhang der Rhumequelle mit der Oder und Sieber. 4°. 25 S., mit 10 Taf. (Jahrb. für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Besond. Mitt. Bd. 2, Heft 6.) Berlin, Mittler & Sohn 1913.

Die Rhumequelle bei dem Dorf Rhumespringe im unteren oder hannoverschen Eichsfeld ist durch ihre große Ergiebigkeit bekannt: sie liefert 1,4 bis 4,7 cbm pro Sekunde. Diese Wasserfülle steht im Widerspruch zu der charakteristischen Wasserarmut des Eichsfeldes und läßt auf das Vorhandensein eines größeren unterirdischen Einzugsgebietes schließen. Dafür sind auch die geologischen Bedingungen gegeben. Denn es lagert hier in der Tiefe der Zechstein, dessen Salzlager und Gipsstöcke ausgelaugt sind, wodurch Hohlräume in der Tiefe und zahlreiche Erdfälle an der Oberfläche entstanden sind. Durch die Klüfte und Spalten des oberen Gesteins sickert nun das oberflächliche Wasser ab und strömt in unterirdischen Spaltenzügen weiter. Die Flüsse des Süd-Harzes, Oder und Sieber, verlieren tatsächlich bei ihrem Austritt aus dem Harz einen erheblichen Teil ihres Wassers. Durch Färbungsversuche mit Uranin ist nachgewiesen, daß dieses Wasser in der Rhumequelle wieder zu Tage tritt. Es ergibt sich das zugleich auch aus den Änderungen der Wasserführung in der Quelle wie in den Flüssen Oder und Sieber. Auf dem Wege durch die unterirdischen Spaltenzüge erfährt das versunkene Wasser eine Aufspeicherung, wodurch das Fließen der Quelle in ganz bestimmter Weise beeinflußt wird. Auf eine Hochwasserwelle in den Harzflüssen folgt sofort ein Anwachsen der Quelle, das aber noch lange anhält, wenn das Hochwasser in den Flüssen sich schon längst verlaufen hat. Zum Schluß wirft der Verfasser die Frage auf, ob nicht auch noch andere Flüsse an der Speisung der Rhumequelle beteiligt sind. Nach den geologischen Verhältnissen erscheint es nicht ausgeschlossen, daß tatsächlich ein großer Teil des Südrandgebietes vom Harz zur Rhumequelle entwässert. Eine Reihe von Karten (Übersichtskarte, geologische Karte, Karte der unterirdischen Wasserzüge) sowie mehrere Tafeln mit graphischen Darstellungen und einige Abbildungen ergänzen lehrreich den Text.

Ule.

Wagner, Edgar Emil. Regenkarten von Elsaß-Lothringen mit Text und Tabellen. Ein Beitrag zur Klimakunde der Reichslande. 100 S., 2 Taf. Dissert. Straßburg i. E., Karl J. Trübner 1916.

Der Verfasser behandelt im Text mehr, als der Titel besagt. Freilich bildet den Hauptteil der Arbeit die Behandlung der Niederschläge des Reichslandes, die auf die dreißigjährige Periode 1880—1910 reduziert sind und deren örtliche Verteilung in zwölf Monatskarten und einer Jahreskarte bildlich dargestellt werden. Die Darstellung ist hier auch auf die Westseite der Vogesen ausgedehnt. Im Text werden die Einzelergebnisse der Stationen tabellarisch mitgeteilt und der Gang der Monatssummen graphisch dargestellt, danach Gruppen von Stationen nach geographischen Grundsätzen gebildet und die Verhältnisse im Einzelnen diskutiert. Nach den Niederschlagssummen werden die Niederschlagsschwankungen und Niederschlagskoeffizenten, die Zahl der Regentage und die Niederschlagsintensität behandelt, sowie besondere Niederschlagsformen wie Schnee und Hagel, in ihrem Auftreten untersucht. Auf ein weiteres Gebiet begibt sich der Verfasser mit den Abschnitten, die den Zusammenhang zwischen Niederschlag und Bewölkung, Niederschlag und Nebel, Gewitter, Temperatur, Luftdruck, Wind und Witterung auf Grund zahlenmäßigen Materials in den Bereich der Untersuchung miteinbeziehen.

Greim.

Littig, Friedrich Heimatkunde von Weiden. 8°. 28 S. München, R. Oldenbourg 1916. ℳ 1.—.

Der Weltkrieg und der Haß unserer Feinde haben das deutsche Volk und die deutsche Schule mehr als vorher auf ihr eigenes Heim verwiesen; dieses notwendige Übel kommt der Schule und Vaterlandsliebe zugute. Wer kennt nicht die verdienstvollen Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, die lange schon vor dem Kriege im Auftrage der Zentralkommision für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland von A. Kirchhoff in Halle bei J. Engelhorn in Stuttgart herausgegeben wurden? Dieses Gold in gute, gangbare Scheidemünze zu verwandeln, haben die trefflichen Brüder M. u. A. Geistbeck ihre „Heimatkunden zur Erdkunde“ in Angriff genommen, von denen mir 3 Hefte vorliegen, die vortreffliche Heimatkunde meiner Heimat Regensburg in einer Ober- und Unterstufe von Konrektor Dr. Hermann Vogel (1915) und Littigs Beschreibung der oberpfälzischen Industrie- und Landstadt mit ihrer wie ein geologisches Schulbeispiel wirkenden Umgebung. Man sieht mit einer wahren Herzensfreude, wie hier Wanderstab, Hammer und Kompaß, aber auch gründliche Vorstudien zusammengegewirkt haben, um ein Bild zu schaffen, das Alt und Jung für die Heimat begeistern muß zu dem Spruche: „Willst du immer weiter schweifen, sieh, das Gute liegt so nah“! Was vor hundert Jahren der alte, ewig junge Goethe in der nächsten Nähe Weidens bis in die Gegend von Karlsbad und Marienbad im oberpfälzisch-böhmischen Grenzgebirge landschaftlich, geologisch, mineralogisch und botanisch festgehalten hat, das hat in ähnlicher, geschickter Weise auf hydro- und orographischem Gebiete Konrektor Littig in Weiden festgelegt und so seinem amtlichen Aufenthalt an der Schule in Weiden ein dauerndes, dankenswertes Andenken hinterlassen. Nach einer gründlichen geologischen Umschau über die Landschaft, den Gebirgsrand, die Talbucht, die Gewässer, das Klima behandelt der Verfasser Geschichte und Sage, Besiedelung, Geschichte der Stadt, entwirft ein ansprechendes Kulturbild vom Bezirksamte Neustadt an der Waldnab, der Stadt Weiden und schmückt und erläutert das Ganze mit lehrreichen Karten und Bildern, die zum Teil den Kunstdenkmälern Bayerns entnommen sind, zum Teil aber auch auf eigenen Aufnahmen und denen befreundeter Fach- und Kunstgenossen beruhen, von denen wir nur die Herren Kemmler, Jakob, Gerßlauer, Bauer, Brunhuber, Fröhlich, Schunck, Schulze, Wagner und Reuter genannt haben möchten. H. Zimmerer.

Ostwald, P. Japans Expansionspolitik 1900—1914. (Gegenwartsfragen VIII 445.) Berlin, Politik 1916. ℳ 1.—

Eine gute übersichtliche Darstellung der Expansionsbestrebungen Japans und seiner sich daraus ergebenden Beziehungen zu China, Rußland, den Vereinigten Staaten, England und Deutschland. Ob Japans

Verhältnis zu uns ganz richtig beurteilt ist? A. Hettner.

Egger, Carl. Im Kaukasus. Bergbesteigungen und Reiserlebnisse im Sommer 1914. Basel 1915.

Aus dem Untertitel gehen Zweck und Art des Buches deutlich hervor. Mit Ausnahme einer Besteigung des Elbrus-Westgipfels mit Schiern, bei welcher dieser Behelf besser zu Hause geblieben wäre, werden Bergfahrten, zum Teil hervorragende Erstbesteigungen, im zentralen Kaukasus, und zwar im Bereich des oberen Baksantales und seiner südlichen Seitentäler Adülsu und Adüssu beschrieben. Besonderes Augenmerk wandte der Verfasser der Adürsugruppe zu, die unter den das obere Baksantal umrahmenden Ausläufern des granitischen Hauptkammes bisher wohl relativ am wenigsten besucht war. Durch die Erkundungen und Besteigungen Eggers und seines Begleiters G. Miescher erfährt die bisher verworrene Topographie dieser großartigen Kette, deren Klärung bereits vom Ref. (vgl. Bd. 22 der Abh. d. Hamburg. Kol.-Inst.) angebahnt wurde, eine erhebliche Förderung, und darin liegt das Interesse, das der Geograph an dem Buche nehmen wird. Aus einer Kartenskizze (S. 67), einer instruktiven Photographie (Taf. 37) und einem Panorama erhellt im Vergleich mit der Einwerstkarte und den darauf beruhenden Kartenwerken, wie sehr die bisherigen Vorstellungen der Gliederung dieser Gruppe von der Wirklichkeit sich entfernten. Auch die touristische Erschließungsgeschichte erfährt dadurch eine wichtige Berichtigung.

49 Tafeln mit meist je zwei allerdings nicht immer gleich gelungen reproduzierten Bildern nach Originalaufnahmen des Verfassers schmücken das Werk. Für die Orographie besonders beachtenswerte wurden oben im Einzelnen genannt.

Das Schlußkapitel — weit über ein Drittel des gesamten Textes — ist der Heimreise gewidmet, die in Folge der kriegerischen Ereignisse einen langwierigen Verlauf nahm und auch den beiden Schweizern eine Ahnung von den Plackereien beibrachte, welchen nach Ausbruch des Kriegs in Rußland aufgegriffene Angehörige feindlicher Staaten ausgesetzt waren.

L. Distel.

Walther, Joh. Zum Kampf in der Wüste Sinai und am Nil. Mit 38 Bildern und 1 Karte. Leipzig, Quelle & Meyer 1916. ℳ 1.40.

Es war halbwegs zu erwarten, daß sich ein Kenner der Wüste, wie Walther, zum Kampf an der Pforte Ägyptens äußern werde. Er geht von seinen persönlichen Erfahrungen aus, die er in den ersten Kriegsmonaten auf der Heimreise von Australien in der Kanalzone mit den Engländern gemacht hat, bespricht dann die Landenge, weiterhin Kairo und den Nilstrom, die arabische und die libysche Wüste, den Sudan, um mit einem Kapitel über die heutige Bedeutung des Suezkanals zu schließen: das alles wird auf 66 kleinen, weit gedruckten Seiten erledigt. Es ist zum Voraus klar, daß diejenigen, die hier Neues erwarteten, nicht auf ihre Rechnung kommen, ganz abgesehen davon, daß das ganze Gebiet als Kriegsgebiet zur Zeit ein *noli me tangere* ist. Damit erklärt sich auch der Eindruck, den man beim Lesen zunächst gewinnt, als habe sich Walther seine Aufgabe etwas leicht gemacht. Über das eigentliche Kampfgebiet im Osten des Kanals, über das gewiß viele gute Deutsche etwas Genaueres erfahren möchten, schweigt sich das Schriftchen wohlweislich ganz aus. Am interessantesten ist die Beachtung, die dem Sudan, d. h. dem oberen Nilgebiet, geschenkt wird, und der Hinweis darauf, daß die Vertreibung der Engländer aus Ägypten nur eine halbe Maßregel sei, solange der obere Nil in ihren Händen bleibe. Die Bilder sind alle aus dem bekannten größeren Werke Walthers entnommen. Die geologische Übersichtskarte bezieht sich bloß auf Unter-Ägypten, die Kanalzone und das Sinaigebiet bis Jerusalem. Die Einzeichnung der neuen türkischen Bahn von Jerusalem südwärts ist nicht richtig. Schwöbel.

Moesle, Adolf. Unternubien. Reiseerinnerungen und -eindrücke. Mit 29 Textillustrationen und 3 Kunstbeilagen nach photogr. Aufnahmen des Verfassers. 81 S. Bern, A. Francke 1915. Geb. ℳ 5.60.

Anspruchslose Reiseskizzen eines Schweizers, der einen Besuch Ober-Ägyptens durch einen Ausflug bis Abu Simbel erweiterte. Die Fahrt ging nicht mit dem üblichen Post- oder Touristendampfer, sondern mit einem kleinen Nilboot, wie sie in Assuan für die Überfahrt gebräuchlich sind,

und bot daher reichlich Muße zum Genuß des eigenartigen, nur wenig Besuchern Ägyptens vertrauten Landschaftsbildes. Eine Anzahl hübscher Aufnahmen ziert das gut ausgestattete Büchlein, das dem Kenner des Landes nichts Neues sagt, aber wohl geeignet ist, die Sehnsucht nach dem sonnigen Kataraktenland und seiner stillen Größe zu wecken. E. Oberhummer.

Memorial Volume of the Transcontinental Excursion of 1912 of the American Geographical Society of New York. New York 1915.

Im Jahre 1912 hatte die amerikanische geographische Gesellschaft unter der Führung von W. M. Davis eine große Rundreise durch die Vereinigten Staaten veranstaltet, zu der auch eine größere Zahl europäischer Teilnehmer eingeladen worden war; es ist hier früher darüber berichtet worden. Wohl durch den Krieg verspätet ist erst jetzt der offizielle Bericht darüber erschienen. Er enthält nach einer verhältnismäßig kurzen Beschreibung der Reise aus der Feder von Brigham die Vorträge, die die europäischen Teilnehmer der Reise an deren Schluß gehalten und zu diesem Bande beigesteuert haben. Die meisten beziehen sich auf die Reise selbst, einige behandeln allgemeine Probleme, besonders der Morphologie, einzelne fremde Temata. Es sind viele Ausführungen von großem Interesse dabei; aber es ist nicht möglich, sie einzeln zu besprechen; ich begnüge mich, ein Verzeichnis davon zu geben:

M. W. Davis, The development of the Transcontinental Excursion 1912. — A. P. Brigham, History of the Excursion. — G. G. Chisholm, Note on the spelling of place-names with special reference to the United States. — G. Ricchieri, Sui còmpiti attuali della geografia come scienza e particolarmente su le descrizioni e le terminologie morfografiche e morfogenetiche. — F. Jaeger, Bemerkungen zur systematischen Beschreibung der Landformen. — H. Waldbauer, Bemerkungen über Stufenlandschaften. — O. Olufsen, Means of transportation in regions of dry climate. — E. De Margerie, The debt of geographical science to American Explorers. — E. Wunderlich, Die geographischen Grundlagen der Innenkolonisation in den Vereinigten Staaten. — E. Brückner, The settlement of the United States as controlled by climate and climatic oscillations. — E. de Cholnoky, The ancient desert peoples of North America in their relation to the indigenous Mexican Civilization. — F. Nußbaum, Bemerkungen über Lage und Entwicklung einiger Städte in den westlichen Vereinigten Staaten. — E. Oberhummer, Amerikanische und europäische Städte. — A. Demangeon, Duluth: les mines de fer et l'essor de la ville. — J. Partsch, Die nordpazifische Bahn; die geographischen Bedingungen ihres Werdens und Wirkens. — O. Marinelli, Confronto fra i „bad Lands" italiani e quelli americani. — E. De Martonne, Le Parc National Yellowstone: esquisse morphologique. — E. Chaix, Quelques observations sur deux petits geysers du Yellowstone National Park. — K. Oestreich, Die Grande Coulée. — F. Herbette, The Harbors of the Pacific Nordwest of the United States. — A. Rühl, San Francisco. — A. Machatschek, Ein Profil durch die Sierra Nevada, mit einem Vergleich mit der Schollenstruktur in Zentral-Asien. — L. Gallois, Quelques Notes sur l'Utah. — E. v. Drygalski, Talübertiefung im Grand Cañon des Colorado. — A. Vacher, Les environs de Phoenix et le barrage Roosevelt. — W. Werenskiold, The Surface of Central Norway. — A. Hettner.

Die Ansiedelung von Europäern in den Tropen. 5. Teil: Die deutschen Kolonisten im brasilianischen Staate Espirito Santo von Dr. Wagemann. Duncker & Humblot. Br. M. 6.—.

Der Verfasser prüft an Hand eines sorgfältig gesammelten eigenen Materials die wirtschaftlichen und klimatischen Verhältnisse der deutschen Siedlung von Espirito Santo in Brasilien daraufhin, ob hier ein geeigneter Boden für eine deutsche Kolonie großen Stils gegeben ist. Zunächst wird eine kurze Übersicht über die Geschichte der deutschen Siedlungen in der dortigen Gegend gegeben, sodann eine ausführliche Darstellung von Land und Leuten, Arbeit und Lebensweise der Ansiedler; im dritten Teile werden die Produktionsmethoden und die gesundheitlichen Bedingungen behandelt. Wagemann zeigt, daß trotz der äußerst primitiven wirtschaftlichen Verhältnisse

doch alle Ansätze und Vorbedingungen für Unternehmungen großen Stils gegeben sind, die reiche Erträge versprechen, wenn man erst einmal zu einer systematischen Bearbeitung und Ausnutzung des Bodens übergehen wird. Auch das Klima ist, wie die veröffentlichten Statistiken zeigen, ein durchaus gesundes, so daß schon jetzt die Sterblichkeit sowohl im Kindes- wie im späteren Alter sehr niedrige Prozente aufweist.

Ein erschöpfendes Material kann naturgemäß Wagemann ebenfalls nicht geben; sein Buch, unterstützt von einer Anzahl übersichtlicher Tabellen und Bilder nach eigenen Aufnahmen, ist aber als erfreuliche Bereicherung der Literatur über die deutschen Kolonien Brasiliens zu begrüßen.

A. Hartwig.

Die deutsche höhere Schule nach dem Weltkriege. Beiträge zur Frage der Weiterentwicklung des höheren Schulwesens, gesammelt von J. Norrenberg. VIII u. 275 S. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1916. ℳ 5.40.

Daß an unserer deutschen höheren Schule nach Beendigung des Weltkrieges bedeutende und tiefgreifende Veränderungen stattfinden müssen, darüber besteht wohl nirgends ein Zweifel. Über die Natur und das Ausmaß dieser Veränderungen aber gehen die Ansichten stellenweise noch weit auseinander. Da ist es mit Freuden zu begrüßen, daß Herr Geh. Oberregierungsrat Dr. Norrenberg in Berlin diese Sammlung von Aufsätzen zu der Frage veröffentlicht hat, die zu deren Klärung jedenfalls sehr wesentlich beitragen wird. Es kommen darin Vertreter sämtlicher Unterrichtsfächer zu Wort, und zwar ebensowohl Hochschullehrer, wie höhere Beamte der Unterrichtsverwaltungen und Lehrer, die an den verschiedenen Gattungen unserer höheren Schulen tätig sind. Daß die Ansichten und Wünsche so zahlreicher Mitarbeiter nicht in allen Punkten übereinstimmen, und daß sich sogar mancherlei gegensätzliche Auffassungen geltend machen, ist natürlich. In zwei Punkten aber herrscht wohl Einstimmigkeit, erstens, daß für körperliche Übungen eine größere Stundenzahl als bisher angesetzt werden und daß zweitens der nationale Charakter unserer höheren Schulen in Zukunft stärker betont werden muß.

Auf die einzelnen Beiträge einzugehen, ist natürlich unmöglich, es kann hier nur unsere Aufgabe sein, kurz über die Stellung, die sie zum erdkundlichen Unterricht einnehmen, zu berichten. Da kann nun erfreulicherweise festgestellt werden, daß verschiedene Mitarbeiter (am entschiedensten A. Fischer-München) die Erdkunde ausdrücklich als eins der Fächer bezeichnen, das neben Geschichte und Deutsch am meisten geeignet ist, nationalen Aufgaben zu dienen und nationalen Sinn bei der Jugend zu wecken. Eingehender, zwar in knapper Form, aber gerade dadurch um so überzeugender, weist dann der eigentliche Vertreter der Erdkunde, F. Lampe, die große erziehliche Bedeutung des erdkundlichen Unterrichts nach und wiederholt unsere alte Forderung einer Vermehrung der erdkundlichen Unterrichtsstunden auf allen höheren Schulen. Die Stellung, die Lampe zur Neugestaltung des erdkundlichen Unterrichts einnimmt, erhellt am besten aus den folgenden Sätzen, denen ich vollständig zustimme: „der Krieg hat weder die geographische Wissenschaft noch den erdkundlichen Unterricht aus der früheren Bahn geworfen, in die beide durch ausgezeichnete Gelehrte und Methodiker in folgerechter Entwicklung geleitet waren, indem Wissenschaft und Unterricht zu einer freien und aussichtsreichen Entfaltung mitten zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften gelangten, aber er mahnt die schulmäßige Behandlung erdkundlicher Lehrstoffe daran, nicht in Einseitigkeiten zu verfallen, die bei der Förderung und Vertiefung der reinen Wissenschaft unumgänglich sind, weil jede sich steigernde Vollkommenheit meist Spezialisierung voraussetzt, sondern es gilt, angewandtes Wissen zu verbreiten, d. h. also auch dem Dasein der Staaten, dem Treiben der Völker, der Wirtschaft und dem Verkehrsleben regen Anteil zu verstatten bei der Behandlung gerade der uns mehr angehenden Kulturgebiete.“

R. Langenbeck.

Kriegsschriften für die Jugend. Bastian Schmid, Jungdeutschland im Gelände. Ein Beitrag zur körperlichen Ertüchtigung unserer 14—18 jährigen Knaben und Mädchen. Mit 2 Karten und 36 Abb. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1915. ℳ 1.—.

In ungemein ansprechender Form gibt Hofrat Dr. Doernberger erprobte Ratschläge zur Pflege der Gesundheit bei Jugendwanderungen sowie Anweisungen zur ersten Hilfe bei Verwundungen; Oberlehrer Dr. Loeser erörtert in kurzen, aber aufs beste gelungenen Ausführungen das Gelände in seiner Bedeutung für militärische Zwecke, sodann das Verständnis und den Gebrauch der Karten mit vielerlei Hinweisen auf zweckmäßige Übungen; Oberlehrer Sassenfeld, der Verfasser einer ausgezeichneten Wetterkunde, behandelt unter steter Bezugnahme auf Beobachtungen im Gelände die wichtigsten meteorologischen Tatsachen; Direktor Silberhorn endlich, Leiter einer gymnastischen Privatanstalt, gibt nach beherzigenswerten allgemeinen Ausführungen über die Notwendigkeit der körperlichen Ertüchtigung unserer Jugend eine reiche Auswahl von Übungen zur Ausbildung des Körpers wie zur Schärfung der Sinne. A. Geistbeck.

Sturm, H. Erlebnisse eines Kriegsfreiwilligen mit Nutzanwendungen für die deutsche Jugend. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1915. ℳ 0.80.

Ein origineller Beitrag zur militärischen Jugenderziehung in Form eines Briefwechsels zwischen Vater und Sohn, der im Ganzen denselben Stoff behandelt wie Bastian Schmids Jungdeutschlandbuch.
A. Geistbeck.

Henze, W., u. Fr. Gagelmann. Natur und Krieg. Deutsche Feld- und Heimatbücher, herausgegeben vom Rhein-Mainischen Verband für Volksbildung. 6. Bändchen. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1916. ℳ 0.40.

Eine kurze, angenehm lesbare Einführung des Soldaten in die Elemente der Geologie, Geographie, Astronomie, Botanik und Wetterkunde unter steter Bezugnahme auf die Bedürfnisse des Krieges und mit Angabe einer zahlreichen Literatur zur weiteren Orientierung. A. Geistbeck.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Sieger, R. Aus der Kriegszeit für die Friedenstage. Gesammelte Aufsätze. 130 S. Graz, Leuschner u. Lubensky 1916. ℳ 2.50.

Deutschland und Nachbarländer.

Wahnschaffe, F. Über das Quartär und Tertiär bei Fürstenwalde a. d. Spree. (Jahrb. d. pr. geol. Landesanstalt f. 1915 Bd. XXXVI Teil II H. 2.) 53 S. 8 Abb. 14 T. Berlin, Geolog. Landesanstalt 1916. ℳ 3.—.

Das Institut für Kulturforschung in Wien. (Schriften des Instituts, H. 2.) 18 S. Wien, Selbstverlag. ℳ 1.—.

Übriges Europa.

Peez, A. v. Europa aus der Vogelschau. Politische Geographie, Vergangenheit und Zukunft. VI u. 129 S. 1 Bildnis. Wien u. Leipzig, Manz 1916. *Kr.* 3.—.

Krause, P. R. Die Türkei. (Aus Natur und Geisteswelt, Bd. 469.) 136 S. 3 K. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. ℳ 1.25.

Krebs, N. und Fr. Braun. Die Kriegsschauplätze auf der Balkanhalbinsel. (Die Kriegsschauplätze, herausgegeben von A. Hettner. H. 4.) 101 S. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. ℳ 2.40.

Asien.

Kopp, K. Die Volksdichte in der Provinz Bombay mit Ausschluß des Sindh auf Grund des „Census of India 1901“. Dissertation Göttingen. (Auch Deutsche Geogr. Blätter 1916, Bd. XXXVIII.) 100 S. 1 K. Bremen, Schünemann.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 7. Heft. Gerstenhauer: Die verwaltungsrechtliche Abgrenzung der drei Sprachgebiete in Belgien. — Hahn: Mitteilungen der Zentralkommission. — v. Trotha-Treyden: Die Entwaldung in den Mittelmeerländern. — v. d. Steinen: Einspruch gegen den Amerikanistenkongreß. — Guyer: Reisen in Mesopotamien im 1911/12. — Halbfaß: Verdunstung und Versickerung im Panamakanal. — Ders.: Die Entstehung des Plattensees. — Ragoczy: Verdunstung, und Versickerung und Trockenlegung im Panamakanal.

Deutsche Geographische Blätter. Bd. XXXVIII. H. 1. Kopp: Die Verteilung

der Bevölkerung in der Provinz Bombay mit Ausschluß des Sindh auf Grund des „Census of India 1901". — Wolkenhauer, W.: Aus der Geschichte der Kartographie.

Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. 29. Bd. 2. Heft. Marquardsen: Regenmessungen in Togo 1913, 1914 und 1915. — Braun: Die Gogol-Ramu-Expedition in Kaiser-Wilhelmsland. — Thurnwald: Vorstöße nach dem Quellgebiet des Kaiserin-Augusta-Flusses. — Marquardsen: Tschad-See und Bahr-el-Ghazal (nach Kapt. Vignon). — Ders.: Die Seen Tanganjika, Moero, Bangweolo.

Meteorologische Zeitschrift. 1915. 5. H. Maurer: Bodentemperatur und Sonnenstrahlung in den Schweizer Alpen. — Schmidt: Messungen an Glorien und Nebelbogen auf dem Sonnblick. — Sverdrup: Stationäre Bewegungsfelder. — Fowle: Über den Anteil des Wasserdampfes bei der Schwächung der Sonnenstrahlung in der Atmosphäre der Erde. — Dietzius: Die Winde über Wien am 2. Mai 1912.

Dass. 6. Heft. Láska: Der Variationsindex. — F. Schmidt: Zodiakallicht und Dämmerungsschein. — W. Schmidt: Ausstrahlung und Reflexion an Wasserflächen — Sverdrup: Der feucht-adiabatische Temperaturgradient.

Geologische Rundschau. 1916. Heft 1/2. Klüpfel: Zur Kenntnis des Lothringer Bathonien. — Salomon: Die Bedeutung der Solifluktion für die Erklärung deutscher Landschafts- und Bodenformen. — Cloos: Zur Entstehung schmaler Störungszonen. — Semper: Schichtung und Bankung. — Blanck: Ein Beitrag zur Entstehung der Mediterran-Roterde. — Wagner: Die Schulgeologie 1913 u. 14.

Koloniale Rundschau. 1916. Heft 4/5. Schultze: Amerikaner und Japaner auf Hawaii. — v. Mackay: Lateinamerika als Weltproblem. — Falck: Der Ausnahmezustand in den deutschen Schutzgebieten. — Afrika als Kriegsursache. — Tillmann: Türkische Agrarfrage. — Fehlinger: Die Religionen in Britisch-Indien.

Kartographische Zeitschrift. 1916. Heft 2 u. 3. Kende: Das Balkanproblem. — Rothaug: Verwaltungsgebiete Österreich-Ungarns und des deutschen Reichs in Polen. — Leiter: Die Verbreitung der Turkvölker. — Clemenz: Geographische Seltsamkeiten des Weltkrieges. — Mayer: Die Charakterisierung mehrerer Kronländer nach Flußgebieten. — Hartner: Wiedergabe geographischer Kenntnisse. — Müller: Die militärische Jugenderziehung und die kartographische Seite des Geographieunterrichtes.

Dass. 5. Heft. Crucic: Gustav Freytag. — Rothaug: Das k. k. Lithographische Institut des Grundsteuerkatasters. — Kende: Alte und neue Verkehrswege in den Küstenländern der Monarchie.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 3. v. Richter: Die Bedeutung der Ukraine in der Weltwirtschaft. — Gál: Zur Bewertungsfrage der Volksvermögen. — Roß: Zur Entwicklung der deutschen Seeschiffahrt nach der Türkei. — Schultze: Die Baumwollfrage in Ägypten. — Engel: Norwegen und die Kohlenfelder auf Spitzbergen — Beckers: Der Zinnhandel im Altertum.

Phänologische Mitteilungen. Jahrg. 1915. (Arbeiten der Landwirtschaftskammer f. d. Großh. Hessen. H. 20.) Ihne: Phänologische Beobachtungen. — Blütezeiten und Fruchtreifen des Hochsommers und Frühherbstes. — Neue phänologische Literatur. — Auf den Spuren des Frühlings im Odenwald und Vogelsberg.

The National Geographic Magazine. 1916. Nr. 3. Taft: Great Britain's Bread upon the Waters: Canada and her other Daughters. — White: The World's Strangest Capital. — Voice Voyages by the National Geographic Society.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Hanslick, E. Der nahe Orient, Indien und Ost-Asien. *Österreichische Monatsschrift für den Orient 1914 Nr. 3—6.*

Ders.: Die kulturellen Grundlagen der neuen europäischen Machtgemeinschaften. *Ebd. 1916 Nr. 1—5.*

Sapper, K. Emil Rudolf †. *Zeitschr. f. Vulkanologie Bd. II.*

Ders.: Einige Bemerkungen über Wasserausbrüche. *Ebd.*

Volz, W. Die geographischen Grundlagen der kriegführenden Großmächte und der Krieg. *Europäische Staats- und Wirtschafts-Zeitung 1916 Nr. 10.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Wüste und Steppe.

Von **Robert Gradmann.**

Die Wüste und der Mensch.[1])

Das Wüstenklima übt gewisse unmittelbare physiologische Wirkungen aus, die von allen Wüstenreisenden bestätigt werden. Namentlich im Vergleich mit den Tropen, aber selbst gegenüber unsrem gemäßigt feuchten Klima ist es entschieden als gesund zu bezeichnen. Die wunderbare Befähigung des menschlichen Körpers zur Regulierung seiner Temperatur hat hier die schwerste Probe zu bestehen und besteht sie glänzend. Die schädigende Wirkung der fürchterlichen Hitze wird, wie allgemein bekannt, durch die gleichzeitige Trockenheit wieder aufgehoben, indem die Verdunstung an der transpirierenden Haut eine Menge Wärme verzehrt. Eine Temperatur von 40^0 ist daher in der Wüste, zumal bei bewegter Luft, weit leichter zu ertragen als viel gemäßigtere Wärmegrade in der schwülen Treibhausluft der Tropen. Die allerhöchsten Hitzegrade wirken freilich peinigend, ja dumpf betäubend, aber sie gehen vorüber und weichen nächtlicher Abkühlung, unter der man sich wundervoll erfrischt fühlt. Der anregende Einfluß der Lufttrockenheit und des Temperaturwechsels verleugnet sich auch hier nicht. Offenbar wird durch die große Trockenheit auch den krankheiterregenden Parasiten das Leben erschwert; nur in den Oasen ist die Malaria gefährlich. Nur das eine große Leiden der Wüste, der Durst, begleitet den Reisenden unaufhörlich.

Die Wüstenbewohner, welcher Rasse sie auch angehören mögen, sind meist schlanke und feingliedrige Menschen, äußerst mager und sehnig, mit scharfen Sinnen begabt, zu den schwersten Entbehrungen und ausdauerndsten Körperleistungen befähigt. Die Kleidung paßt sich den Temperaturverhältnissen naturgemäß an; gegen die übermäßige Hitze wie gegen Kälte schützt man sich durch dicke Hüllen, die zum Schutz gegen die Sonne womöglich auch Kopf und Nacken umgeben.[2])

---

1) Bei der Umgrenzung „natürlicher" Landschaften haben die anthropogeographischen Gesichtspunkte genau das gleiche Recht mitzusprechen wie jeder andere. Es ist offenbar nur eine Begriffsvertauschung, wenn man die „natürliche Landschaft" etwa in Gegensatz zur Kulturlandschaft stellen und sie auf die physische Geographie beschränken will, während doch hier nur an den Gegensatz zwischen natürlicher und künstlicher Einteilung zu denken ist. In dieser Auffassung berühre ich mich, so viel ich sehe, mit Ewald Banse.

2) Der orientalische Turban ist echte Wüstentracht. Durch die Umhüllung werden die davon betroffenen Gesichtsteile so verzärtelt, daß wir mit Verwunderung sehen, wie die sonst so abgehärteten Wüstenbewohner, die z. B. bei Temperaturen wenig über dem Gefrierpunkt im Freien schlafen, bei jedem Luftzug den Schleier oder die Kapuze des Burnus über die Wange ziehen. Allerdings gehört das auch zum vornehmen Auftreten.

Die wirtschaftlichen Grundlagen für das Leben in der Wüste sind äußerst dürftig. In der eigentlichen Wüste gibt es keine einzige Pflanze, die für die Ernährung des Menschen ernstlich in Betracht kommen könnte, noch ist irgend eines der sonst üblichen Nutzgewächse dort anbaufähig; Trockenheit und Salzgehalt des Bodens sind für alle zu groß. Auch die jagdbaren Tiere sind viel zu selten, als daß selbst der geschickteste Jäger ausschließlich vom Ertrage der Jagd leben könnte. Es bleibt nur eine Möglichkeit, den spärlichen Pflanzenwuchs auszunutzen, nämlich durch Herdentiere; und nur wenige Arten sind bedürfnislos genug, um sich dem Leben in der Wüste anzupassen, das Kamel, das Schaf und allenfalls die Ziege. Das Rind ist ausgeschlossen; Pferd, Maultier und Esel kommen nur für die Randgebiete in Betracht, und auch hier nur als Reit- und Saumtiere. Um eine Familie zu ernähren, bedarf es einer so zahlreichen Herde, daß die Weideplätze, die von einem Punkt aus innerhalb eines Tages zu erreichen sind, das Jahr über bei weitem nicht ausreichen. Der Hirte ist zur beständigen Wanderung gezwungen. Das Nomadentum ist daher für die Wüste eine Notwendigkeit, und wir können heute nicht mehr verstehen, wie man diese Lebensweise bis vor kurzem als eine bloße Durchgangsstufe der Kulturentwicklung oder als eine Eigentümlichkeit bestimmter Völker, etwa der Araber oder der Mongolen, auffassen konnte.[1]) Das Wandergebiet der Wüstennomaden beschränkt sich meist nicht auf die Wüsten allein; häufig bringen sie Sommer und Herbst im Gebirge, Winter und Frühjahr in der Wüste zu. Die charakteristische Siedlungsform der eigentlichen Wüste kann nur das Zeltlager sein; Hütten kommen im pflanzenarmen Lande nicht in Betracht. Als Weideplätze und Aufenthaltsorte dienen tiefer im Innern nur die Wadi, in den Randgebieten auch die Dünentäler des Erg und besonders die Lehmwüste.

Wo süßes Wasser erreichbar ist, da verkehrt sich alles ins Gegenteil. Die überschüssigen Salze werden entfernt; den Pflanzen, auch solchen aus regnerischen Klimagebieten, kann genügend Wasser dargeboten werden, und es gedeihen die anspruchsvollsten Gewächse in üppiger Fülle. Die unerhörte Fruchtbarkeit künstlich bewässerter Trockengebiete beruht nicht bloß auf der hohen Sommerwärme, sondern zugleich, wie besonders Hilgard gezeigt hat, auf dem Reichtum der Trockenböden an aufgespeicherten Nährsalzen. So wird denn das Süßwasser, wo es irgend aufzutreiben ist, mit allen nur erdenklichen Hilfsmitteln herbeigeschafft und zu den Pflanzungen geleitet, mit einer Sorgfalt und zugleich mit einem Scharfsinn, die unsere höchste Bewunderung erregen. So entsteht die Oase.[2]) Allochthone Flüsse werden durch Wehre gespannt und ihr Wasser durch ein reich verzweigtes Kanalnetz über den Wüstenboden verteilt, ihn zur Flußoase verwandelnd. Wo Schichtwasser in natürlicher Quelle zu Tage tritt oder durch artesische Brunnen erbohrt wird, ersteht eine Quelloase. Endlich gibt es noch Grundwasseroasen, zu denen das Wasser in der Regel mittels

---

1) Die Naturbedingtheit des Nomadentums hat besonders Eduard Hahn in zahlreichen Schriften nachgewiesen, für Nord-Afrika speziell Aug. Bernard und N. Lacroix, L' évolution du nomadisme en Algérie 1906. Vgl. Ann. de Géogr. 15. 1906. S. 152, La Géogr. 16. 1907. S. 101.

2) Vgl. hiezu besonders G. W. Schönith, Die Oasenbewässerung im Becken des Schott Melrir. Diss. 1911.

der verschiedenartigsten und sinnreichsten Schöpfwerke durch Tier- oder auch Menschenkraft zu Tage gefördert wird; seltener liegt das Grundwasser so hoch, daß es durch die Wurzeln der Bäume unmittelbar erreicht werden kann, oder geht man, wie dies im Suf geschieht, mit den Pflanzen geradezu dem Grundwasser nach in die Tiefe, indem mitten in der Dünenwüste weite Gruben aus dem Lande ausgehoben und in ihrem Grunde die Pflanzungen angelegt werden.[1]) Von den Zentralgebieten, wo Niederschläge nur mit mehrjährigen Zwischenräumen fallen, sind Oasenbildungen gänzlich ausgeschlossen.

In den subtropischen Wüsten der alten Welt ist die alles beherrschende Kulturpflanze der Oasen die Dattelpalme. Aber neben ihr und meist in ihrem Schatten gedeihen aufs trefflichste in gartenmäßigem Betrieb alle nur erdenklichen Nutzpflanzen, Fruchtbäume, Getreide und Gemüsepflanzen der verschiedensten Art. Das wichtigste Haustier ist in den Oasen wie überall im Gebiet des subtropischen Gartenbaus nicht etwa das Kamel, sondern der Esel.

Wer solchen Fleiß in den Boden gesteckt hat wie der Oasenpflanzer, der gibt die ebenso hohen wie mühsam erworbenen Bodenwerte nicht mehr preis; er ist unbedingt seßhaft. Die Oasenbevölkerung lebt dorfweise in festen Häusern, deren eigentümliche Bauart wiederum die besonderen Bedingungen der Wüste deutlich zur Schau trägt. Lufttrockene Lehmziegel waren freilich ehemals in den Mittelmeerländern als Baumaterial auch sonst sehr weit verbreitet, aber wohl nur in den Oasendörfern der Sahara und in den Steppenländern des Orients sind sie heute noch allgemein im Gebrauch. Bei der trockenen Luft und den seltenen Regenfällen sind sie haltbarer als anderswo. Die Dächer sind entweder völlig flach, weil es nicht nötig ist, für den Regenablauf zu sorgen, und weil sie so zugleich den angenehmsten Aufenthalt während der Sommernächte bieten; oder sie sind in Kuppelform aufgeführt, eine uns prächtig und feierlich anmutende Bauart, die aber dort nur eine Anpassung an die große Holzarmut des Landes ist. Das Gewölbe bietet die einzige Möglichkeit, einen Raum ohne Zuhilfenahme von Holz oder Eisen zu überdachen.[2])

Auch verkehrsgeographisch ist die Wüste mit nichts anderem zu vergleichen. Die Verkehrshindernisse, die anderwärts durch ein stark zerschnittenes Gelände, durch breite Flüsse, durch eine dichte Vegetation geboten werden, fallen hier gänzlich weg; die Hamâda und vollends die glatte Lehmwüste mit ihrem Panzer, die Sandtenne bilden ohne weiteres gebahnte Wege, wie man sie sonst kaum irgendwo in der Natur findet, und selbst der Erg ist nicht überall so schwierig zu begehen, wie man sich dies wohl vorstellt. Einzig der Wassermangel macht die Wüsten schwer durchgängig. Legt sich eine Wüste, wie dies die Sahara tut, zwischen zwei durchaus verschiedenartige Klima- und Vegetationsgebiete, so kann sie zwar die Rassen scheiden; durch das Bedürfnis nach

1) Belege für die Eigenschaft der für besonders unwirtlich geltenden Dünenwüste als Wassersammler bringt besonders J. Brunhes in „La Géographie" 5. 1902. S. 8.

2) Dieser Zusammenhang wird immer wieder neu entdeckt. Jean Brunhes erläutert ihn ausführlich in seiner „Géographie humaine" 1912, S. 466ff.; aber schon E. Desor, Aus Sahara und Atlas 1865, S. 25ff., hatte ihn klar erkannt, und schon viel früher Helmut von Moltke (Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei, S. 227).

Austausch der beiderseitigen, so verschiedenartigen Erzeugnisse entsteht aber auch eine so starke positive Spannung, daß auch dieses Verkehrshindernis überwunden wird.

Uralte Handelswege kreuzen daher die Wüste, in ihrer Lage unabänderlich bestimmt durch die wenigen Wasserstellen, deren Kenntnis sich von Geschlecht zu Geschlecht vererbt. Sie dienen zugleich dem bescheidenen Austauschbedürfnis der Oasenbewohner, die freilich außer Datteln, Steinsalz und allenfalls Wolle kaum etwas als Tauschwert zu bieten haben. Die Form dieses Handelsverkehrs, die Karawane, unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen, wie sie bei unseren mittelalterlichen Kaufleuten üblich war und wie sie in allen unbeherrschten Ländern zum Schutz gegen räuberische Überfälle ganz von selbst sich einstellt. Wegen Mangels an gebahnten Wegen kann es auf den meisten Strecken, namentlich im Bereich der Dünen, nur ein Saumverkehr sein. Als Saumtier eignet sich wegen seiner Bedürfnislosigkeit und Ausdauer am besten, und auf den schwierigsten Strecken sogar ausschließlich das Kamel. Der Leistungsfähigkeit dieses Verkehrs sind aber durch das bescheidene Maß des verfügbaren Trinkwassers enge und unüberschreitbare Grenzen gezogen. Zur Fortbewegung größerer Massen von Menschen und Gütern sind nur die modernsten Beförderungsmittel im Stande, Eisenbahn und Kraftwagen, wegen der Schnelligkeit, mit der sie die Durststrecken überwinden, und ihrer Unabhängigkeit von tierischer Kraft. Wie das Beispiel Nordamerikas zeigt, bewähren sie sich zur Überquerung von Wüsten ganz vorzüglich; die Gefahr der Verschüttung durch Sandverwehungen ist viel geringer, als man gewöhnlich annimmt. Der Bau der notwendigen Anlagen, der Schienenwege und gebahnten Straßen, begegnet bei der geringen Zertalung weniger Schwierigkeiten als anderswo, und so hat man sich auch für die Sahara, für die syrisch-arabische und die syrisch-ägyptische Wüste zum Bahnbau entschlossen. Nur der Zweifel, ob der zu erwartende Verkehr die Auslagen lohnt, ist der Ausführung früher im Wege gestanden.

Der bestehende Handelsverkehr, als Durchgangsverkehr wie als Nahverkehr mit der Oasenbevölkerung, erzeugt eine weitere wirtschaftliche Daseinsmöglichkeit. Das Bedürfnis nach gewissen einfachen Erzeugnissen des Handwerks seitens der Oasenbewohner und Nomaden kommt noch hinzu. Beides, der Handel wie das Handwerk, findet seinen natürlichen Mittelpunkt in besonderen Marktsiedlungen, den Wüstenstädten. Sie lehnen sich der eigenen Wasser- und Lebensmittelversorgung wegen regelmäßig an Oasen an, befinden sich aber schon aus hygienischen Gründen (Malariagefahr) regelmäßig außerhalb der Oase; meist gibt es neben der Stadt noch ein oder mehrere Oasendörfer. Der Handel und selbst die Handwerkstätigkeit spielt sich in diesen Städten ganz vorzugsweise auf dem Markte und in dessen unmittelbarer Umgebung in offenen Gewölben ab. Zum Schutz der aufgestapelten Warenvorräte gegen die Begehrlichkeit räuberischer Nomaden sind die Wüstenstädte stets mit einem Mauerring versehen und dadurch auf einen verhältnismäßig engen Raum zusammengedrängt; entsprechend eng ist das Gewirr der Gassen. Auch in dieser Beziehung wie in so manchen andern gibt uns die Wüste noch heute das treue Abbild des europäischen Mittelalters. Dagegen ist die häufige Überbauung der Gassen, wodurch

diese zu halbdunklen Gängen werden, wieder eine besondere Anpassung an das Wüstenklima. Die eigentümlich reizvollen Umrisse der Städtebilder beruhen neben dem Palmenreichtum der Gärten, den flachen Dächern und Minarehs, besonders auf der häufigen Anwendung des Kuppelbaues. Die gerne gewählte Hügellage sind wir gewöhnt als Schutzlage zu betrachten; sie kann aber auch hygienische Gründe haben: im Bereich der großen Oasen sieht man ab und zu ein Wüstendorf, das durch die Malaria nahezu ausgestorben war, in Trümmern liegen, und daneben ist ein neues Dorf in Hügellage erbaut.

Die Bevölkerung der Wüsten ist nach alledem stärker, als man von der buchstäblichen Auffassung des Wüstenbegriffs aus erwarten sollte. Die Oasen gehören teilweise zu den bevölkertsten Gebieten der Erde; vielfach sind sie übervölkert, so daß trotz höchster Bodenfruchtbarkeit bittere Armut herrscht, ein übrigens ja auch sonst vorkommendes Verhältnis. Auch die Städte leiden zum Teil an Übervölkerung. Um dies zu verstehen, muß man im Auge behalten, daß die Wüste zugleich der Ort der Freiheit ist; sie wurde vielfach von Gliedern bedrängter Völker (Berber, Neger, auch Juden im Mzab) nur als letzte Zuflucht, nicht um wirtschaftlicher Vorteile willen aufgesucht. Schon aus diesem Grunde können die wirtschaftlichen Bedingungen nicht allein über die Dichte der Bevölkerung entscheiden.

Für die Wüsten als Ganzes genommen bleibt es dabei, daß sie nächst den Meeren, den Polargebieten und Hochgebirgsstufen die Erdräume der geringsten Volksdichte sind; denn zu ihrem weit überwiegenden Teil sind sie wirklich ganz unbewohnt oder nur vorübergehend von Wanderhirten oder Karawanen belebt.

In politischer Beziehung ist zunächst an die ständige, man darf wohl sagen, natürliche, ja fast sprichwörtliche Gegnerschaft zwischen Nomaden und Oasenbewohnern zu erinnern. Das Leben in der Oase in seiner Abgeschlossenheit wirkt entschieden gemeinschaftbildend.[1]) Die Herstellung, Instandhaltung und Regelung der oft sehr komplizierten gemeinsamen Bewässerungseinrichtungen, die Wahrung der gegenseitigen Rechte und Pflichten setzt feste Ordnungen und eine einheitliche Leitung voraus. Das enge Zusammenwohnen bewirkt fruchtbare Anregungen, aber auch gegenseitige Reibungen, die durch Richterspruch geschlichtet werden müssen. Die hingebende Arbeit schafft Kapital, das im Boden steckt, an dem mit größter Zähigkeit festgehalten wird. Durch all das wird die Stetigkeit und feste Überlieferung in hohem Maß gefördert.

Der Nomade ist für seinen Unterhalt von der Oase abhängig; ebendeshalb ist sie mit ihren aufgestapelten Vorräten für ihn ein steter Gegenstand der Begehrlichkeit. Leicht beweglich, schwer angreifbar und an den Kampf mit der Wildnis gewöhnt, wird er dem friedlichen Oasenbewohner an kriegerischer Tüchtigkeit überlegen, läßt sich allzu gern zu Räubereien und Erpressungen verleiten und wird zu einem Quälgeist und Blutsauger; die Oasenleute werden ihm vielfach tributpflichtig und geraten in drückendste Abhängigkeit und Armut. Ein gegenseitiger Schutz ist bei den großen Entfernungen zwischen den einzelnen

1) „Man kann von jeder Insel und jeder Oase sagen, sie sei zur selbständigen politischen Existenz berufen.“ Ratzel, Polit. Geogr. 2. Aufl. 1903. S. 341.

Oasen unmöglich. Nur sehr große und reiche Oasengebiete vermögen sich der Bedränger dauernd zu erwehren und sind dann unter besonders günstigen Umständen zur Staatenbildung befähigt, wofür Ägypten das eine, glänzende Beispiel bietet. Die Nomaden ihrerseits zerfallen in getrennte Sippen und Stämme, die wenig Gemeinschaft unter einander haben und bei ihrem ausgeprägten Unabhängigkeitssinn nur schwer zu einer größeren Einheit sich zusammenschließen. Man kennt daher kein Beispiel, daß ein Wüstengebiet jemals ein einheitliches Reich gebildet hätte. Aber auch die Beherrschung von außen stößt auf die größten Schwierigkeiten; die Wüste widerstrebt jedem festen Staatsgefüge und festen politischen Grenzen.[1])

Unter denselben Zusammenhängen steht auch die Entwicklung der geistigen Kultur. Das Nomadentum ist seinem ganzen Wesen nach zu höherer Kultur nicht befähigt; insofern hat die alte Anschauung, die den Nomaden auf eine Kulturstufe unter den Ackerbauer stellt, ihre Berechtigung. Die Oasen aber sind als Gebilde menschlicher Gemeinschaft in der Regel zu klein, zu vereinsamt und von der Welt abgeschnitten, um genügende Anregungen zu empfangen und zu schöpferischer Fortbildung befähigt zu sein. Nur Ägypten mit seiner ganz außerordentlichen Größe und Weltlage macht auch in dieser Hinsicht eine glänzende Ausnahme. Viel ist schon philosophiert worden, um die eigentümlichen Züge des Islams, namentlich seinen Fatalismus, aus der Wüstennatur abzuleiten; auch auf die Herkunft der drei großen Religionsstifter, auf das Anachoretentum hat man hingewiesen, um damit die Neigung zum Tiefsinn, die von dem Leben in der Wüste unzertrennlich sei, zu belegen. Die heutigen Araber, die ja als Typus der Wüstenbewohner gelten, machen übrigens nicht gerade den Eindruck des in sich Gekehrten. Dem Fremden gegenüber tragen sie wohl einen würdevollen Ernst und kalte Verschlossenheit zur Schau; aber wenn sie unter sich sind, durchschwatzen sie mit Hochgenuß halbe Nächte, und die Züge einer oberflächlich materiellen Gesinnung sind recht zahlreich. Das läßt sich mit der üblichen Bigotterie trefflich vereinigen. Die Erfahrungen eines Barth, Rohlfs und Nachtigal mit gewissen Wüstenstämmen zeigen einen solchen Ausbund der häßlichsten und abstoßendsten Charaktereigenschaften, daß man auch da wieder genötigt ist, die Härte, Kargheit und Unerbittlichkeit der menschenfeindlichen Wüstennatur verantwortlich zu machen. Bei aller Anerkennung der relativen Berechtigung, ja Unausweichlichkeit solcher Spekulationen möchte ich sie doch Berufeneren überlassen und nur das eine bemerken: wer den Einfluß der landschaftlichen Umgebung auf das menschliche Gemüt ergründen will, der wird am besten noch mit induktiven Untersuchungen auf der Grundlage der hier vorgeschlagenen umfassenden Landschaftstypen zum Ziele kommen, jedenfalls weit eher als auf Grund eines zufällig bereisten einzelnen geographischen Gebiets oder gar nur mit Erwägungen *a priori*.

---

1) Ratzel, Politische Geographie. 2. Aufl. 1903. S. 105: „Die Wüste... fängt da an, wo die festen Staatenbildungen aufhören. Also ist sie auch ein politischer Begriff.“

Wesen und Umfang der Wüste. Abgrenzung gegen die Steppe.

Um eine Erscheinung in ihrem Wesen zu begreifen, muß man auf ihre Ursachen zurückgehen. Die Ätiologie der Wüstenbildung hat sich uns als eine durchaus einheitliche herausgestellt. Ob wir die Wüste klimatisch oder morphologisch, biologisch oder anthropogeographisch zu erfassen suchen, immer ergibt sich zuletzt als unmittelbare oder mittelbare Ursache aller noch so verwickelten Einzelerscheinungen die hochgradige Trockenheit. Wüsten sind Trockengebiete; daraus läßt sich alles andere ableiten.

Der Satz erscheint uns in seiner Einfachheit heute banal. Welche Errungenschaft er in Wirklichkeit bedeutet, wird uns erst deutlich, wenn wir uns überzeugen, wie ein Kant[1]), ein Karl Ritter[2]) sich mit der Erklärung der so mannigfaltigen Erscheinungen abgequält haben, ohne doch zu einem befriedigen-Ergebnis zu gelangen. Die beglückendsten Fortschritte der Wissenschaft sind immer diejenigen, die zu einer Vereinfachung unserer Erkenntnis führen.

Nun haben wir noch den Umfang des Begriffs quantitativ zu bestimmen und zu diesem Zweck die Grenzen gegenüber dem nächstverwandten Landschaftstypus festzustellen. In dieser Beziehung gehen die Anschauungen weit auseinander, und, was das schlimmste ist, jeder Schriftsteller pflegt seine Auffassung als die einzig berechtigte stillschweigend vorauszusetzen, ohne sich um deren Erläuterung, geschweige Begründung im geringsten zu bemühen.

Zwischen die Wüste und die ausgeprägt feuchten Klima-, Vegetations- und Kulturgebiete schiebt sich regelmäßig noch ein Landschaftstypus, den wir in weitester Anwendung des Worts als Steppe bezeichnen. Wo die wesentlichen Eigenschaften der Wüste aufhören und die wesentlichen Merkmale der Steppe beginnen, da haben wir die Grenze zwischen beiden anzunehmen. Eine einseitige Grenzbestimmung nur von der Wüste aus wäre unzulässig. Damit sind wir gezwungen, auch auf den Steppenbegriff einzugehen.

Das Steppenklima ist ein etwas gemäßigtes Binnenklima. Nach Niederschlagsmenge, Bewölkung und Luftfeuchtigkeit steht es zwischen Wüsten- und Waldklima in der Mitte; gegenüber dem letzteren ist ein Hauptcharakterzug die scharf ausgeprägte Jahresperiode, der Wechsel zwischen einer meist kurzen, häufig in den Frühsommer fallenden, gewitterreichen Regenzeit und einer langen, im Hoch- und Spätsommer heißen Trockenperiode, die auch den in mittleren Breiten schon sehr kalten Winter mitumfaßt. Für eine rein klimatische Grenzbestimmung gegenüber der Wüste würde sich die auch sonst so bedeutsame Linie, in der sich Niederschlag und Verdunstung gerade die Wage halten, anscheinend ganz besonders empfehlen. Erscheint diese Grenze zu weit, so bliebe nur noch die Grenze des alljährlichen Regenfalls. Diese Linie ist aber schwer zu bestimmen, da es an der notwendigen Voraussetzung, einem dichten Beobachtungsnetz und vieljähriger Beobachtungszeit, noch durchaus fehlt und in absehbarer Zeit wohl immer fehlen wird.

---

1) Vgl. Kants gesammelte Schriften. Hrsg. v. der Kgl. Preuß. Akad. d. Wiss. Bd. 14 (1911.) S. 593 ff. Von den Wüsten. — Erich Adickes, Kants Ansichten über Geschichte und Bau der Erde 1911. S. 83 ff.

2) Ritter, Afrika 1822. S. 1022 ff.

Ferdinand von Richthofen hat den Gegensatz zwischen Wüste und Steppe geomorphologisch bestimmt, und zwar ganz prinzipiell: Wüsten sind Gebiete äolischer Abräumung und Aufbereitung mit Zurücklassung des Gröberen; Steppen sind die Hauptgebiete feinerdiger äolischer Ablagerung.[1]) Diese Unterscheidung ist im Großen, von einem sehr hohen Standpunkt aus gesehen, gewiß zutreffend; für die Grenzbestimmung in der Natur eignet sie sich nicht. Hier gibt es zu viele Ausnahmen. Typische Lößablagerung ist und bleibt allerdings ein Hauptcharakterzug der Steppe; aber nicht alle Steppen haben Löß, und zur Aufschüttung von Sand und unter gewissen Umständen auch von Staub kommt es auch mitten in der Wüste; Richthofen selbst spricht geradezu von „Aufschüttungswüsten".[2]) Auf der andern Seite sind auch die Steppen keine reinen Aufschüttungsgebiete; man denke nur an die Steppengebirge mit ihren recht lebhaften Abtragungsvorgängen. Als geomorphologische Grenzlinie kann nur die so tief einschneidende Grenze der Abflußlosigkeit in Frage kommen[3]) oder aber die Grenze zwischen vollariden und semiariden Gebieten im Sinne Pencks.[4]) Die semiariden Gebiete würden dann schon der Steppe zufallen, eine Auffassung, die ebenfalls ihre Vertreter hat.

Auch pflanzengeographisch liegen die Dinge nicht ganz einfach. Um eine klare Abgrenzung zu gewinnen, müssen wir zu einer von Schimper eingeführten Unterscheidung greifen. Den Pflanzenformationen von ursprünglich zusammenhängender, länderweiter Verbreitung stellt er andere gegenüber, deren Vorkommen an besondere Lebensbedingungen gebunden und daher beschränkt ist. Die ersteren sind „klimatische", die letzteren[5]) „edaphische" Formationen. Da in Wirklichkeit jede Pflanze oder Pflanzenformation in ihrem Vorkommen zugleich durch Klima und Boden bedingt und nur die einen an sehr häufige, die andern an seltener verwirklichte Mischungen von Lebensbedingungen geknüpft sind, so scheint es mir logischer, von regionalen und lokalen Pflanzenformationen zu reden. Die regionale Formation der Steppengebiete ist dann ohne Zweifel die Grassteppe.[6]) Sie zieht sich in fast ununterbrochenem Gürtel vom pannonischen Tiefland durch das untere Donaugebiet, Süd-Rußland, das ganze südliche Sibirien, Turkestan und die Mongolei bis nahe zum stillen Ozean; vom pontischen Gebiet aus greift sie südwärts auch tief nach Vorder-Asien, nach Trans-Kaukasien, Armenien, Kleinasien, Iran, Syrien und Mesopotamien herein. Die Prärien Nordamerikas gehören ebenfalls überwiegend dem Typus der Gras-

1) F. v. Richthofen, Führer S. 505. 2) S. 506.

3) Herrn Prof. Hettner verdanke ich den Hinweis darauf, daß morphologisch das Verhältnis zwischen Niederschlag und Abfluß während der feuchteren Jahreszeit, nicht während des ganzen Jahres entscheidend ist. In der Wüste gibt es nur Eintagsflüsse, die niemals das Meer erreichen; jahreszeitliche Flüsse, die, wenn auch nur vorübergehend, die Verbindung mit der Außenwelt herstellen, heben die Abflußlosigkeit auf und sind den Steppen, aber auch manchen Waldgebieten eigen. Ständig fließende autochthone Gewässer kommen wohl nur im Waldland vor.

4) Vgl. oben S. 426. 5) Edaphos = Boden.

6) Diels (Pflanzengeographie 1908. S. 89) möchte das Wort „Steppe" sogar ausschließlich auf Grassteppen beschränkt wissen. Ebenso erklärt Rübel (Verh. der Schweiz. Naturforsch. Ges. 1914) diesen Sprachgebrauch für den richtigsten; er entspricht am meisten der ursprünglichen Bedeutung des russischen „Stjep".

steppe an. Im Tropengürtel Afrikas, Südamerikas und Australiens geht sie durch einzeln eingestreute Bäume in die Savanne über[1]) mit meist sehr hohem und üppigem Graswuchs. Die argentinischen Pampas, die Campos geraes von Brasilien, die Llanos von Venezuela sind teils echte Grassteppen, teils Savannen. Die Flora der Steppen ist eine sehr reiche, von der Wüstenflora größtenteils verschiedene. Die xerophytische Ausrüstung ist weniger stark ausgeprägt. Neben den Gräsern sind unter dem Boden ausdauernde Staudengewächse aller Art, besonders Zwiebel- und Knollengewächse, aber auch einjährige Pflanzen stattlich vertreten, so daß die Gramineen zuweilen im Bestande an Masse zurücktreten und man eigentlich richtiger von „Krautsteppen" sprechen müßte.

Gegenüber der Wüste gibt Schröter[2]) folgendes Unterscheidungsmerkmal an: in der Wüste herrscht neben den vereinzelten xerophytischen Stauden oder Sträuchern der nackte Boden vor[3]), in der Steppe bereits das Grün der Pflanzen, während die kahlen Zwischenräume zurücktreten. Dieses Merkmal mag willkürlich und äußerlich erscheinen; bei näherer Untersuchung erweist es sich als überaus bedeutsam und folgenschwer.

Ein besonders auffallendes Merkmal der Grassteppe gegenüber der Wüste ist bisher meines Wissens niemals genügend hervorgehoben worden, vielleicht weil es schon im Worte zu liegen scheint; das ist das Fehlen oder doch nur höchst zerstreute Vorkommen der Sträucher und Halbsträucher. Auf weite Strecken pflegen die Grassteppen gänzlich frei zu sein von jedem Holzgewächs.

Wir müssen auf diesen Punkt näher eingehen, weil er für das Verständnis der Steppenbildung entscheidend ist. Man pflegt die Steppe immer nur dem Wald gegenüberzustellen. Als wesentliches Merkmal erscheint dann das Fehlen hochstämmiger Baumbestände, und die Erklärung dafür findet man entweder in der geringen, für anspruchsvolle Gewächse nicht zureichenden Feuchtigkeit des Steppenklimas oder, wie neuerdings viele russische Forscher, in dem baumfeindlichen Salzgehalt des Steppenbodens oder, wie Schimper, in der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge: die tief wurzelnden Bäume brauchen

1) „Baumgrassteppe" nach Ad. Engler. Indem ich Grassteppen aller Art hier zusammennehme, will ich der Frage nicht vorgreifen, ob Beimischung von Bäumen oder hoher Graswuchs höher zu werten und etwa ein besonderer Vegetationstypus darauf zu begründen sei. Vgl. Drude, Ökologie 1913. S. 228f.

2) Rikli und Schröter a. a. O. S. 98.

3) Wir haben von diesem Merkmal schon oben S. 433 Gebrauch gemacht. Anderer Meinung sind Handel-Mazetti (Vegetationsverhältnisse von Mesopotamien — Ann. des K. K. Hofmus. 28. 1914) und K. Krause. Der letztere schreibt (Über die Vegetationsverhältnisse des westlichen und mittleren Kleinasien — Bot. Jahrb. f. Syst. Beibl. 116. 1915. S. 302): „Die Ansicht von Rikli und Schröter, welche als wesentlich für die Wüste das Vorherrschen des nackten Bodens ansehen, ist ebenso zu verwerfen wie die von Rübel und Brockmann-Jerosch, welche die Grenze dort ziehen, wo die Hälfte des Bodens mit Pflanzen bedeckt ist" [irgend welchen Unterschied zwischen diesen beiden „Ansichten" vermag ich nicht zu erkennen]. „Im Gegensatz dazu definiert Handel-Mazetti die Wüstenvegetation als solche, welche zwar im Frühjahr oft ziemlich reichlich und gleichmäßig erscheint, im Sommer aber ganz verschwindet . . ." Krause hält diese Auffassung für die allein richtige. Damit würde aber dem überwiegenden Teil der Sahara der Wüstencharakter abgesprochen.

nach Schimper vor allem Winterfeuchtigkeit, die tiefer eindringt und länger anhält; Sommerregen kommen nur den oberen Bodenschichten zugute, begünstigen den Graswuchs und sind darum das Hauptmerkmal des „Grasflurklimas" [1]). Jede dieser Erklärungen wäre einleuchtend, wenn in der Steppe bloß die Bäume fehlten; aber auf große Strecken fehlen die Holzgewächse überhaupt. Würden für das Ausbleiben der Sträucher und Halbsträucher die gleichen Gründe zutreffen, so könnten sie in der Wüste, die doch noch trockener, noch salzreicher, noch ärmer an Winterfeuchtigkeit ist, noch viel weniger gedeihen. Aber das Gegenteil ist der Fall. Wie wir gesehen haben, bilden Sträucher und Halbsträucher die Hauptmasse der Wüstenvegetation. Und auch sonst erweist sich die Verholzung der Stengelorgane geradezu als Anpassung an Trockenheit. So sieht man z. B. in den Macchien und Tomillares des Mittelmeergebiets auch bei schwachen Winterregen gerade die Sträucher vorwiegen, darunter manche Glieder von Familien, die unter feuchterem Klima ausschließlich durch Krautgewächse vertreten sind, wie die Labiaten, die Skrophulariazeen, die Kompositen. Wie ist dieser Widerspruch zu lösen?

Zu den wesentlichen Lebensbedingungen der Grassteppe gehört offenbar ein Zug, der zwar sehr häufig erwähnt, aber kaum jemals in seiner pflanzengeographischen Bedeutung ganz gewürdigt worden ist; das sind die Steppenbrände. Im Gegensatz zu unseren Wiesengräsern, die den Winter über grün bleiben oder sich nur wenig verfärben, sterben bei den meisten Steppengräsern die oberirdischen Organe im Hochsommer oder Herbste ab, und in Folge der reichlichen Einlagerung fester, starrer Gewebeelemente geht die Verwesung zumal in dem trockenkalten Winter äußerst langsam vor sich; sie bleiben bis tief ins Frühjahr hinein stehen und bilden eine graubraune bis gelbliche, mehr oder weniger dichte und zuweilen verfilzte Decke. Überall auf dem Erdball findet man nun bei den Hirten die Gewohnheit, während der trockenen Jahreszeit das dürre Steppengras anzuzünden; es entstehen dadurch Brände, die, bald nur leise schwelend, bald wieder lebhaft aufflackernd und zu hohen Flammen angefacht über weite Flächen hinwandern, besonders während der Nächte durch ihre weithin leuchtende Glut ein großartiges und oft bewundertes Schauspiel.

Aus den russisch-sibirischen Steppen werden die Steppenbrände schon von ihrem ersten naturwissenschaftlichen Erforscher, Johann Georg Gmelin, wiederholt beschrieben; sie gehören zu seinen ersten und lebhaftesten Reiseeindrücken.[2]) Ebenso erwähnt sie A. von Middendorff für die Baraba-Steppe[3]),

---

1) Schimper, Pflanzengeographie. S. 189. Die Beobachtung, daß die meisten Steppengebiete mit Sommerregengebieten zusammenfallen, ist durchaus richtig; aber sie ist meines Erachtens anders zu deuten. Sie beruht darauf, daß die kontinentalen Trockengebiete während des Sommers zyklonale Luftbewegungen, die Entstehung von Monsunwinden begünstigen. Dadurch kommen Sommerregen zu Stande. Aber diese sind keine unerläßliche Lebensbedingung für die Steppenvegetation; das beweisen z. B. die spanischen, die algerischen, die kleinasiatischen Steppen. Sie alle befinden sich noch im Winterregengebiet.

2) Kurze Nachricht von dem Leben und Reisen Johann Georg Gmelins 1750. (Übers. des Tübinger Univ.-Programms v. 1749.) S. 14. — Joh. Georg Gmelin, Reise durch Sibirien I. 1751. S. 203 ff. 237 f. 243.

3) Middendorff, Die Baraba (Mém. de l'Acad. impér. de St. Pétersbourg 7 Sér. 14. 1870. Nr. 9.) S. 4 f.

Grisebach für Süd-Rußland.[1]) Eine eingehende Beschreibung der südrussischen Steppenbrände findet man bei Wilhelm Hamm.[2]) Für das orientalische Steppengebiet wird die Häufigkeit der Grasbrände u. a. durch Artbauer bezeugt (Palästina, Mesopotamien, am roten Meer).[3])

Die Prärienbrände kennt jeder schon aus den allerdings zuweilen übertreibenden Jugenderzählungen. Aus dem tropischen Südamerika sind die Grasbrände durch Alex. von Humboldt allgemein bekannt[4]); er bezeichnet sie ausdrücklich als eine unter den Tropen häufige Erscheinung.[5]) In neuester Zeit hat Endlich über die Grasbrände im tropischen Amerika geschrieben.[6]) Grisebach[7]) und Lorentz[8]) erwähnen sie von den argentinischen Pampas, die im Frühjahr kohlschwarz daliegen, Fritz Krause von den brasilianischen Campos[9]), Sapper von Honduras.[10])

Besonders eingehende Nachrichten haben wir aus den verschiedenen Teilen von Afrika. Hier hat schon der Karthager Hanno die Grasbrände gesehen, wenigstens werden so die Feuererscheinungen, die ihn wiederholt an der Küste von Guinea erschreckten[11]), von Fr. Wilh. Kluge[12]), Alex. von Humboldt[13]) und Osk. Peschel[14]) gedeutet. Pechuel-Loesche beschreibt die Grasbrände von der Loango-Küste[15]) und vom Kongogebiet[16]), Georg Schweinfurth von Zentral-Afrika (Bongo).[17]) Sehr häufig werden sie von Ost-Afrika erwähnt, so von Georg Volkens[18]), Adolf Engler[19]), W. Bornhardt[20]), L. Sander[21]), Hans

1) Aug. Grisebach, Vegetation der Erde. 2. 1872. S. 458.

2) W. Hamm, Südöstliche Steppen u. Städte 1862. S. 133 ff.

3) Otto C. Artbauer, Die Riffpiraten und ihre Heimat. 1911. S. 160.

4) A. v. Humboldt, Reise in die Äquinoktial-Gegenden des neuen Continents. Deutsch bearb. v. H. Hauff 1859. 1, 136 (Küste von Caracas); 1, 338 (Bergsavannen des Cocollar und Turimiquiri); 2, 161 (Caracas). — Ders., Ansichten der Natur I. 1808. S. 29. (Llanos.)

5) Reise in die Äquinoktial-Gegenden 1, 136; 2, 162.

6) Tropenpflanzer 1903. S. 252 ff. 7) 2, 458.

8) Lorentz, Vegetationsverhältnisse der argentin. Republik 1876, nach Schimper S. 534.

9) Fritz Krause, In den Wildnissen Brasiliens 1911. S. 63 f. 81. 119. 128. 247.

10) Karl Sapper, Beitr. zur phys. Geogr. v. Honduras (Ztschr. der Ges. f. Erdk. zu Berlin 1902.) S. 151.

11) Hanno, Periplus 14—16.

12) Hannonis navigatio. Rec. Fr. Guil. Kluge 1829. Auf Kluge und nicht auf Karl Müller, den Peschel angibt, geht diese Deutung zurück.

13) Reise 1, 136.

14) O. Peschel, Gesch. der Erdk. 2. Aufl. Hrsg. v. Ruge 1877. S. 23.

15) Pechuel-Loesche, Die Loango-Expedition III, I. 1882. Die Stelle ist bei Schimper S. 392 wiedergegeben.

16) Pechuel-Loesche, Kongoland 1887. S. 314.

17) Gg. Schweinfurth, Im Herzen von Afrika. N. Ausg. 1878. S. 136. 171.

18) Gg. Volkens, Der Kilimandjaro 1897. S. 266 f.

19) Ad. Engler, Pflanzengeogr. Gliederung von Afrika. (Sitzgsber. der K. Akad. Berlin 1908, II.) S. 781.

20) Deutsch-Ostafrika VII. Zur Oberflächengestaltung und Geologie. 1900. S. 41 f.

21) L. Sander, Bericht über eine Reise von Tanga nach Moschi. (Beitr. zur Kolonialpol. 5. 1903.) S. 91.

Meyer[1]), Fritz Jäger.[2]) Nach Walter Busse[3]) und Metzger[4]) sind die Grasbrände auch in Togo von großer Bedeutung. Endlich hat Walter Busse in einer umfassenden Arbeit, der wir auch zahlreiche Literaturhinweise verdanken, den Gegenstand für den ganzen afrikanischen Tropengürtel behandelt.[5]) Für Südwest-Afrika werden die Steppenbrände durch Buchner[6]) und Marloth[7]) bezeugt, für Nord-Afrika durch Friedrich Hahn[8]) und Otto Artbauer.[9])

Auch die Alang-Alang-Steppen der Sunda-Inseln werden alljährlich zur Zeit des Ostmonsuns in Brand gesteckt.[10])

Schließlich sind auch aus Australien die ausgedehnten Busch- und Grasbrände bekannt und berüchtigt.[11])

Diese Stichproben dürften zum Nachweis der weiten Verbreitung genügen. Die Ursachen der Grasbrände werden verschieden angegeben. Gmelin dachte an zufällige Entstehung aus schlecht verwahrten Lagerfeuern und gelegentlich auch durch Blitzschläge. In der Regel wird aber das Feuer ganz sicher von den Eingeborenen, Negern und Indianern, Kalmücken und Kirgisen, absichtlich und gewohnheitsmäßig angelegt. Der ausgesprochene Zweck ist meist die Verbesserung der Weide. Vielfach geschieht das Grasbrennen alljährlich zur genau bestimmten Jahreszeit; in der Baraba ist es nach Middendorff sogar obrigkeitlich geordnet. In den tropischen Steppen soll es zuweilen auch bloß dazu dienen, durch Entfernung der übermannshohen Grasmassen das Gelände übersichtlicher und zugänglicher zu machen. Auch zur Einkreisung des Wildes, namentlich des Elefanten, werden vielfach Brände angelegt (z. B. Zentral-Afrika, Kalahari, Guayana). Häufig geschieht es aber auch rein gedankenlos aus bloßer Gewohnheit oder aus kindischem Vergnügen am Feuer. Letzterer Beweggrund scheint besonders glaubhaft. Wird doch auch bei uns das Grasbrennen an trockenen Rainen unter den allerverschiedensten Vorwänden, in Wirklichkeit ohne jeden vernünftigen Zweck, von jung und alt mit wahrer Leidenschaft betrieben, so daß man hier wie dort fast an ererbte Instinkte denken möchte.

Die tatsächliche Wirkung der Steppenbrände ist in der Hauptsache eine dreifache. Erstens wird dadurch in den trockenen Steppengebieten nach über-

1) Hans Meyer, Aus dem deutsch-ostafrikan. Schutzgebiete. (Mitt. a. d. deutsch. Schutzg. 24. 1911.) S. 354.

2) Fritz Jäger, Das Hochland der Riesenkrater. (Mitt. a. d. d. Schutzg. Erg.-H. 8. 1913.) S. 132.

3) W. Busse, Das südl. Togo (Veget.-Bilder hrsg. von Karsten u. Schenck. 4. R. 2. 1906.)

4) Metzger, Die Forstwirtsch. im Schutzgeb. Togo. (Veröff. des Reichskolonialamts. 2. 1911.) S. 16.

5) W. Busse, Die period. Grasbrände im trop. Afrika. (Mitt. a. d. d. Schutzg. 21. 1908.)

6) M. Buchner, Über den Naturcharakter des südwestafrikan. Hochplateau. (Ausland 1883.) S. 850.

7) R. Marloth, Das südöstl. Kalahari-Gebiet (Bot. Jahrb. f. System. 8. 1887.) S. 252.

8) Frd. Hahn, Afrika 1901. S. 561 (nach Buory). 9) a. a. O.

10) M. Büsgen, Die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien. (Ztschr. f. Forst- und Jagdw. 36. 1904.) S. 78.

11) Vgl. z. B. Wilh. Sievers, Australien 2. Aufl. 1902. S. 156; Hann. Klimatologie 3. 486.

einstimmendem Urteil aller Sachkenner der Graswuchs unmittelbar gefördert. Die Entfernung des Altgrases schafft den jungen Trieben Licht und Luft, und zugleich werden die Mineralbestandteile der vertrockneten Pflanzenorgane in Form von Asche dem Boden wieder einverleibt und ihm dadurch Düngung zugeführt, und zwar rascher, als es durch die sehr langsame Verwesung der zähen Pflanzenfasern im trockenen Klima geschehen würde. Der mit dem Niederbrennen verbundene Humus- und Stickstoffverlust scheint durch die Beschleunigung des Stoffumsatzes mehr als ausgeglichen zu werden.

Zweitens geht dabei eine Menge Ungeziefer zu Grunde, in den tropischen Savannen namentlich die als Verbreiter gefährlicher Seuchen, z. B. des Texasfiebers, so sehr gefürchteten Zecken; dem Grasbrennen kommt darum auch eine wichtige gesundheitliche Bedeutung zu.[1])

Drittens, und das ist für unsere Frage der springende Punkt, müssen durch die wiederholten Steppenbrände sämtliche über dem Boden ausdauernden Pflanzen, also die Holzgewächse aller Art, nicht bloß Bäume, auch Sträucher und Halbsträucher aufs schwerste geschädigt und bei öfterer Wiederholung größtenteils vernichtet werden, und zwar um so sicherer, je dichter der Graswuchs ist und je mehr er daher den Flammen Nahrung gibt. Den unterirdisch durch Rhizome, Zwiebel und Knollen ausdauernden Gewächsen, wie sie gerade in der Steppe so reich vertreten sind, kann das Feuer in der Regel so wenig anhaben wie den einjährigen Pflanzen, die zur Trockenzeit überhaupt nur im Samenzustand fortleben und so gegen alle äußeren Einflüsse sehr unempfindlich sind. Namentlich der Graswuchs wird dadurch mittelbar begünstigt, da die rasenbildenden Gräser, wie wir von unseren Wiesen und Kunstrasen her wissen, in ganz außerordentlichem Maße befähigt sind, nach Zerstörung der oberirdischen Organe immer üppigere Ersatzsprosse zu treiben, und dies um so mehr, je gründlicher sie durch die gleiche Zerstörungsarbeit von lästigen Mitbewerbern befreit werden.

Daß auf diese Weise durch das Feuer ganz unvermeidlich eine gewisse Auslese bewerkstelligt wird, konnte auch bisher nicht übersehen werden. Schon Gmelin spricht von der Beschädigung vieler ausdauernder Gewächse durch die mutwillig angelegten Brände und ist als Botaniker begreiflicherweise über diesen Unfug entrüstet.[2]) Georg Schweinfurth hebt die unberechenbaren Folgen für den Vegetationscharakter der abgebrannten Flächen ebenfalls nachdrücklich hervor. „Starkstämmige Bäume fangen Feuer an den abgelebten Teilen ihres Holzes und ersterben oft gänzlich; der junge Nachwuchs wird, wo die Gräser besonders dicht gestellt waren, bis auf die Wurzeln vernichtet, an anderen Orten zum Krüppel verstümmelt.“[3]) Auch Max Buchner beklagt den Schaden, der durch die Steppenbrände den Bäumen zugefügt wird.[4]) Ebenso betont Pechuel-Loesche, daß durch die alljährlichen Grasbrände immer wieder die etwa sich ansiedelnden jungen Holzgewächse getötet und dadurch dauernd ferngehalten werden.[5]) Ähnlich sprechen sich R. Marloth[6]) und W. Bornhardt[7]) aus; Metzger bezeichnet das Grasfeuer geradezu als steppenbildendes Moment.[8])

1) Nach Endlich, Sander, Sapper.
2) Kurze Nachricht usw. 1749. S. 14.
3) a. a. O. S. 136. 4) a. a. O. S. 850. 5) Kongoland S. 314.
6) a. a. O. S. 252. 7) a. a. O. S. 42. 8) a. a. O. S. 16.

Daß die Sitte des Grasbrennens jede Aufforstung zur Unmöglichkeit macht, ist allgemein bekannt; in Deutsch-Ostafrika ist deshalb ein allgemeines Verbot dagegen erlassen worden, das sich freilich als eine einseitige Maßregel herausgestellt hat; der einheimische Weidebetrieb wurde dadurch aufs schwerste geschädigt. Hier liegt ein schwer lösbarer Widerstreit der Interessen vor. Für den Steppenhirten ist das Grasbrennen Bedürfnis, nicht am wenigsten, weil es seine Weideplätze von Unkraut befreit; und alle Holzgewächse sind für ihn Unkraut, das nur den Graswuchs hindert. Hirt und Forstmann sind daher geborene Gegner, und vielleicht tun z. B. die algerischen Förster der eingeborenen Berber- Bevölkerung doch etwas unrecht, wenn sie in begreiflichem Ingrimm ihr Schuld geben, daß sie aus reiner Bosheit Waldbrände anlege und die schönsten Zedernbestände vernichte. Der Hirt handelt in dem oft vielleicht kaum bewußten, mehr triebhaften Egoismus seines ererbten Berufs.

Besonders eingehend hat sich Walter Busse[1]) mit der Wirkung der Grasbrände auf die Holzgewächse beschäftigt. Die empfindlicheren von ihnen gehen rettungslos zu Grunde; sie vermögen überhaupt nicht aufzukommen, da sie schon in frühester Jugend vernichtet werden. Andere leisten erstaunlichen Widerstand. Das gilt namentlich von manchen Palmen (*Elaeis*, *Borassus*, *Phoenix*, *Hyphaene*). Ihre Wedel werden zwar versengt, allein die Stammknospe, durch besonders kräftige Hüllen geschützt, bleibt in der Regel erhalten und vermag aufs neue auszutreiben. Die Laubhölzer der Savanne schützen sich meist durch eine besonders dicke Korkbekleidung ihres Stammes. Nur nehmen sie unter der Einwirkung der Brände eine veränderte Gestalt an, entweder Krüppelform oder eine besonders eigentümliche Wuchsform, die Busse als „Zwetschenbaumtypus" bezeichnet. Durch diesen besonderen Schutz gegen Feuerbeschädigung erklärt sich das Ausharren mancher Tropenbäume in den Steppen, die eben dadurch zu Savannen werden; den Holzarten des gemäßigten Klimas scheint ein ähnlicher Schutz durchaus zu fehlen; hier sind die Steppen in der Regel völlig baumlos, abgesehen von Flußufern und quelligen Stellen, deren saftreichere Vegetation dem Feuer überhaupt nicht zugänglich ist.

Es ist längst anerkannt, daß durch künstliche Waldverwüstung, und zwar vorzugsweise durch Brandwirkung, sogar aus ursprünglichen Wäldern Grassteppen entstehen können, so in Caracas[2]), im nordamerikanischen Präriengebiet[3]), in weiten Teilen des tropischen Afrikas[3]), insbesondere in Togo[4]); namentlich die Alang-Alang-Steppe der Sunda-Inseln gilt seit Junghuhn[5]) als ganz vorwiegend sekundäre Bildung, die an Stelle verwüsteter Wälder getreten ist.

1) Period. Grasbrände S. 116ff.

2) Alex. von Humboldt, Reise in die Äquinoktialgegenden 1,338.

3) Vgl. Rübel im Bericht über die Internationale pflanzengeographische Exkursion durch Nordamerika 1913 (Bot. Jahrbücher f. Syst. 116), S. 12: „Seit die Präriebrände, die eine Erhaltung der Grasvegetation begünstigen, durch Bebauung abgenommen haben, dringt der Eichenwald immer weiter vor."

3) Engler, Pflanzengeographische Gliederung von Afrika, S. 781.

4) Busse, Die period. Grasbrände, S. 116ff.

5) Franz Junghuhn, Java, 2. Ausg. I. 1857, S. 152f. — Wenn man dagegen z. B. den Steppen Süd-Rußlands in ihrem ganzen Umfange ehemalige Bewaldung zuschreibt, so ist das eine längst widerlegte Übertreibung.

Andere Grassteppen sind insofern entschieden primäre Steppen, als sie unter dem gegenwärtigen Klima sicher niemals zusammenhängende Waldbestände getragen haben. Aber für ihre Ausgestaltung sind in der Mehrzahl der Fälle die Steppenbrände offenbar ebenfalls von wesentlicher, ja entscheidender Bedeutung, und es ist schwer zu verstehen, warum von sämtlichen Lehr- und Handbüchern der Pflanzengeographie bis jetzt kein einziges diesen wichtigen Faktor der Steppenbildung auch nur in Erwägung gezogen hat.[1])

Folgende Tatsachen liegen nun vor: es gibt ausgedehnte Grassteppen, die keinerlei Holzgewächse, auch keine Sträucher und Halbsträucher, enthalten; in den Savannen beschränken sich die Holzgewächse auf einige besonders feuerbeständige Baumarten. Aus dem Klima läßt sich das Fernbleiben der Strauchgewächse nicht erklären; denn die Verholzung der Stengelorgane wird erfahrungsgemäß durch Trockenheit eher begünstigt als verhindert, und in dem noch ausgeprägteren Trockenklima der Wüste treten die Sträucher sogar besonders zahlreich auf. Dagegen ist es sicher, daß in den Grassteppen aller Erdteile die Sitte des Grasbrennens allgemein verbreitet ist, und sicher ist es auch, daß dieser Vorgang auf die meisten Holzgewächse äußerst schädlich, ja verderblich wirkt.

Daraus ergibt sich der wohl unausweichliche Schluß: die heutigen Grassteppen wären ihrer Hauptmasse nach — Ausnahmen immer vorbehalten — ohne die Steppenbrände offenbar gar nicht, was sie sind. Sie würden sich, wenn die Grasbrände unterblieben, ohne Zweifel allmählich mit verschiedenartigen xerophytischen Sträuchern durchsetzen, und mit der Zeit würde eine Formation entstehen ähnlich derjenigen, die wir als Strauchsteppe bezeichnen, die heute nur in verhältnismäßig geringer Verbreitung, meist nur in gebirgigem Gelände und auf steinigem, einem zusammenhängenden Graswuchs wenig günstigem Boden vorkommt.

Damit gelangen wir zu dem etwas eigentümlichen Ergebnis, daß im Steppengebiet gerade die regionale, als Grundtypus aufzufassende Pflanzenformation sich als ein wesentlich sekundäres Gebilde darstellt. Indessen braucht darauf kein Nachdruck gelegt zu werden. Entstehung von Steppenbränden durch Blitzschlag ist nicht völlig ausgeschlossen, und wenn dies tatsächlich nur eine höchst seltene Ausnahme sein wird, so liegt auch in der Mitwirkung des Menschen noch nicht unbedingt ein Anlaß zu einem ungünstigen Werturteil vom Standpunkt der physischen Geographie aus. Im Allgemeinen nehmen allerdings die „sekundären“ Pflanzenbestände unser wissenschaftliches Interesse viel weniger in Anspruch als die primären, „ursprünglichen“; das liegt aber offenbar nur daran, daß wir die Gesetze, von denen die menschlichen Handlungen bestimmt werden, nicht hinreichend kennen, daß die letzteren uns willkürlich und zufällig vorkommen und deshalb die „sekundären“, wesentlich vom Menschen beeinflußten Formationen den Naturgesetzen, deren Erforschung unser eigentliches Ziel ist, entrückt erscheinen. Der Makel, der ihnen anhaftet, verschwindet um so gründlicher, je mehr sich im gegebenen Fall die menschliche Handlung als zwangsmäßig und triebhaft, gleichsam selbst unter dem Druck eines Naturgesetzes stehend heraus-

1) Nur die kleine Schrift von H. Brockmann-Jerosch und E. Rübel, Die Einteilung der Pflanzungsgesellschaften 1912, macht eine Ausnahme. Hier ist S. 53f. die Wirkung der Steppenbrände in ganz zutreffender Weise erörtert.

stellt. Und das ist gerade hier in hohem Maße der Fall; der Mensch erscheint nur wie ein natürlicher Faktor neben andern. Nicht als unnatürlicher Eingriff, vielmehr als wesentlicher Faktor der Grassteppenbildung müssen die Steppenbrände daher aufgefaßt werden.

Nunmehr sind wir in der Lage, die pflanzengeographische Grenze zwischen Wüste und regionaler Steppenvegetation von einem etwas höheren Standpunkt aus und doch sehr einfach und greifbar zu bestimmen: die Steppe beginnt da, wo die Vegetation dicht genug ist, um während der trockenen Jahreszeit abgebrannt und dadurch mit der Zeit in reines Grasland verwandelt werden zu können. In der Wüste stehen die Pflanzenbüsche zu vereinzelt, als daß das Feuer von einem zum andern überspringen könnte.

Diese Grenze stimmt mit der von Schröter angegebenen[1]) rein empirisch-physiognomischen Grenzlinie annähernd überein. Sie ist zugleich eine tief einschneidende floristische Grenze: auf der einen Seite reine Wüsten-, auf der andern reine Steppenflora; daneben allerdings auf beiden Seiten viel Gemeingut, das jedoch die bestehenden Gegensätze nicht aufhebt.[2]) In der Hauptsache ist die Grenze klimatisch bedingt; Bodenbeschaffenheit und Geländeform können nur unbedeutende Verschiebungen hervorbringen. Nach Schröter entspricht die Grenze einer Niederschlagshöhe von etwa 250 mm, was jedenfalls als äußerster Höchstbetrag und überdies als roher Näherungswert aufzufassen ist, da es auch auf die zeitliche Verteilung der Niederschläge ankommt und noch viel mehr auf den Betrag der Verdunstung, der seinerseits von Wärme, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung, Luftdruck und Luftbewegung abhängig ist.

Neben der Grassteppe und deren tropischer Abart, der Savanne, unterscheidet man eine größere Anzahl von lokalen Steppenformationen: Strauchsteppe, Dornbuschsteppe, Wermutsteppe, Salsolazeen- oder kurzweg Salzsteppe, Sandsteppe u. a. Für jede dieser untergeordneten Formationen ein einfaches physiognomisches Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Wüste anzugeben wäre sehr schwierig. Die Vegetation der Salz- und Sandsteppen ist häufig ebenso lückenhaft wie die der entsprechenden Wüstenformen und ist auch floristisch wie physiognomisch nah mit diesen verwandt. Man rechnet sie nur deshalb, und zwar mit vollem Recht, zu den Steppen, weil sie im Bereich und räumlichen Verband der weitaus häufigsten und darum urbildlichen, wenn auch wohl nicht ursprünglichsten Steppenform auftreten, der Grassteppe oder Steppe schlechtweg; mit ihr teilen sie das Steppenklima. Ebenso schwierig ist in einzelnen Fällen die Grenzbestimmung zwischen Strauchsteppe und Wüstenvegetation. Einen lückenhaften Buschbestand, wenn er inselförmig inmitten von Grassteppen auftritt, werden wir als Strauchsteppe auffassen; einen vielleicht ebenso dichten Buschbestand werden wir als „Halbwüste" ansprechen, wenn er rings

---

1) Vgl. oben S. 497.

2) Ich kenne die Gründe nicht, mit denen sich angesichts der zahlreichen der Wüste eigentümlichen, niemals in die Grassteppe übertretenden Formen (vgl. oben S. 438, Belege z. B. bei Battandier und Trabut S. 158ff. *Flore saharienne*) die Auffassung stützen läßt, daß „die Wüste eigentlich nur eine verarmte Steppe" sei (H. Brockmann-Jerosch und E. Rübel, Die Einteilung der Pflanzengesellschaften 1912 S. 55).

von Wüste umgeben ist. In manchen Fällen kann die floristische Zusammensetzung den Ausschlag geben, je nachdem typische Steppenpflanzen oder typische Wüstenpflanzen im Bestande überwiegen. Aber es gibt auch ganz allmähliche Übergänge, wo es verfehlt wäre, nach einer scharfen Grenze suchen zu wollen, weil eben in der Natur keine vorhanden ist. Doch sind das sicher nur Ausnahmen.

Für die Tiergeographie besteht ebenfalls zugleich Verwandtschaft und Gegensatz zwischen Wüste und Steppe[1]). Die Lebensbedingungen sind zum Teil ähnlich — hier wie dort weite, vorwiegend flache, wasserarme Räume — und dementsprechend auch die Anpassungsformen: beiderseits Lauf- und Grabtiere. Aber dabei sind die Wüsten die tierärmsten Gebiete des Erdballs, die Steppen die tierreichsten; es sind namentlich die herdenweise lebenden großen Pflanzenfresser, die sich in ungezählten Mengen hier tummeln, und ihnen folgen die Raubtiere. Nicht der Urwald und noch viel weniger die Wüste, vielmehr Steppe und Savanne sind das gelobte Land des Weidmanns. Wie überall steht die Tierwelt in engster Abhängigkeit von der Pflanzenwelt; die Steppenfauna ist nicht etwa unmittelbar an ein bestimmtes Klima gebunden, wohl aber an eine bestimmte Vegetation: die Grassteppe. Mit ihr teilt sie die Grenzen, die von einer Menge typischer Steppentiere niemals überschritten werden.

In anthropogeographischer Beziehung ist die Steppe, und zwar wiederum die Grassteppe in ihrer pflanzengeographischen Umgrenzung, wohl der bedeutungsvollste aller Landschaftstypen. Mit ihrem vorherrschenden Graswuchs, ihrer Weiträumigkeit und Durchgängigkeit ist sie nach ihrem ganzen Umfang das klassische Land der Wanderhirten, des Nomadentums mit all seinen Licht- und Schattenseiten, seinem leicht beweglichen, freiheitliebenden, zu Wanderung, Krieg und Räuberei geneigten, dem Kulturfortschritt abholden und auch dem friedlichen Handelsverkehr gefährlichen Wesen. Gleichzeitig ist die Steppe in dem breiten, fruchtbaren Grenzgürtel gegen den Wald, wo bereits Waldzungen und Waldinseln zahlreich gegen die Steppe vordringen, geradezu die Wiege der Kultur, als Urheimat des Ackerbaus, unserer wichtigsten Getreidearten, die hier auch ohne künstliche Bewässerung gedeihen, und der meisten Haustiere; sie war hier viel früher und ist in unentwickelten Ländern wie z. B. im tropischen Afrika oder Süd-Amerika noch heute weit stärker bevölkert und besiedelt als der angrenzende verkehrs- und überhaupt kulturfeindliche Urwaldgürtel[2]).

Manche anthropogeographischen Züge haben die Steppen mit dem äußeren Wüstengürtel gemein, neben dem Nomadentum namentlich die weit zerstreute stadtähnliche Siedlungsweise, die Bauart der Häuser (Stein- und Luftziegelbauten) und noch manches andere; dies könnte dazu verleiten, die anthropogeographische Grenze tiefer in die Wüste hinein zu verlegen. Allein es bestehen doch auch starke Gegensätze: die Bevölkerung ist in der Grassteppe schon bedeutend dichter,

1) Über Steppenfauna vgl. Nehring, Tundren und Steppen 1890. S. 66ff.; A. E. Brehm, Vom Nordpol zum Äquator 1890. S. 48ff, 117ff. W. Kobelt, Die Verbreitung der Tierwelt 1902. S. 135ff.; Leo Waibel, Lebensformen usw. a.a. O. S. 39ff.

2) Das Verdienst, diesen Vorzug der Steppe vor dem Walde erkannt zu haben, gebührt Alfred Nehring und Friedrich Ratzel, dessen Anthropogeographie überhaupt eine Fundgrube geistreicher Beobachtungen über die Steppe darstellt.

meist auch körperlich besser entwickelt und namentlich politisch besser organisiert; Steppenländer sind wiederholt die Mittelpunkte großer Weltreiche und Ausgangspunkte weltbewegender Eroberungszüge geworden; die Wirtschaft und Lebensweise der Steppennomaden ist von derjenigen der Wüstennomaden merklich verschieden; als Herdentiere treten neben Schaf und Ziege auch Pferd und Rind; als Reittier dient statt des Kamels ganz vorzugsweise das Pferd, das typische Steppentier; neben der Weide kommt auch die sehr ertragreiche Jagd wirtschaftlich in Betracht; die Siedlungen sind zahlreicher und gleichmäßiger verbreitet; für die Wasserversorgung können auch Zisternen herangezogen werden, was in der Wüste, wenigstens in der Sahara, nicht der Fall ist, auch ist der Gegensatz des bebauten und fest besiedelten Bodens gegenüber der umgebenden Wildnis viel weniger scharf; in der Grassteppe spricht man daher kaum irgendwo von Oasen; Wüste und Oase sind zusammengehörige Begriffe.

Damit haben wir das Material zur Abgrenzung eines gesamtgeographischen Wüstenbegriffs beisammen. Die Grenzen, wie sie sich auf dem Boden der einzelnen Disziplinen ergeben, haben sich nur teilweise als übereinstimmend erwiesen. Ihr gegenseitiges Verhältnis sucht folgende Tabelle zu veranschaulichen:

<table>
<tr><th colspan="2">Klimatologie</th><th colspan="2">Geologie und Morphologie</th><th>Pflanzen-geographie</th><th>Tiergeo-graphie</th><th>Anthropo-geographie</th><th>Gesamt-geographie</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Niederschlag < Verdunstung</td><td>Einzelne Jahre ganz regenlos</td><td rowspan="2">Abflußlos</td><td>Vollaride Gebiete</td><td>Pflanzen-wuchs 0</td><td>Tierwelt 0 oder auf Irrgäste beschränkt</td><td>Höchstens Durchgangs-verkehr</td><td rowspan="2">Wüste</td></tr>
<tr><td>Kein Jahr ohne Regen</td><td>Semiaride Gebiete</td><td>Regionaler Pflanzenwuchs aus echten Wüstenpflanzen, stark lückenhaft. Einförmige Wüstenflora</td><td>Tierwelt arm, echte Wüstentiere</td><td>Gesamtbevölkerung äußerst dünn. Wüstennomaden. Ansässige Bevölkerung auf Oasen mit künstlicher Bewässerung beschränkt</td></tr>
<tr><td colspan="2">Niederschlag > Verdunstung</td><td colspan="2">Entwässerung nach außen</td><td>Regionaler Pflanzenwuchs aus echten Steppenpflanzen, mit kleinen Lücken, abbrennbar, meist Grasland. Reiche Steppenflora</td><td>Tierwelt reich, echte Steppentiere</td><td>Gesamtbevölkerung dünn. Siedlungen zahlreicher. Zisternen. Ackerbau auch ohne künstliche Bewässerung</td><td>Steppe</td></tr>
</table>

Halten wir uns zunächst an die Haupteinschnitte. Diese liegen für die organische Natur verschieden von der anorganischen. Die algerischen Hochsteppen mit ihren Schotts, die Salzsteppen Spaniens sind abflußlos und schließen sich mit ihrer Formenwelt den Wüsten an; aber sie tragen echte Steppenvegetation. Sind sie vom Standpunkt der wissenschaftlichen Gesamtgeographie den Wüsten

oder den Steppen zuzurechnen? Selbst wenn wir den einzelnen Disziplinen Gleichberechtigung zuerkennen wollten, würde auch eine Abstimmung nicht zum Ziele führen, sie würde Stimmengleichheit ergeben. Und irgend einer Disziplin ein unbedingtes Vorrecht zuzugestehen, etwa der Geomorphologie, wozu gegenwärtig besonders große Neigung besteht, halten wir nicht für richtig.

Sollen wir etwa der Sprachwissenschaft das Schiedsrichteramt übertragen? Was das Wort „Wüste" und die entsprechenden Ausdrücke in andern abendländischen Sprachen (ἔρημος, *desertum* usf.) ursprünglich bedeuten, ist ja allgemein bekannt. Demnach wäre das wesentlichste Merkmal die Menschenleere; „Wüste" wäre ein wesentlich anthropogeographischer Begriff, und wir würden damit, das Wort buchstäblich genommen, zur allerengsten Fassung des Wüstenbegriffs gelangen, nach anderer Richtung freilich auch wieder zu einer wesentlichen Erweiterung, da das Wort von Hause aus mit gleichem Recht für Wasserwüsten, Polarwüsten, Hochgebirgswüsten, Waldwüsten in Anspruch genommen werden kann. Dem steht freilich der tatsächliche Sprachgebrauch entgegen. Schon für Herodot[1]) gehört zur Wüste neben der Menschenleere die Vorstellung des Wassermangels, der sommerlichen Hitze, der hochgradigen Armut an Pflanzen und Tieren; die Überladung des Wüstenbodens mit Sand und mit Salzen war ihm ebenfalls schon geläufig. Dabei ist es im Wesentlichen geblieben. Der heutige Sprachgebrauch ist jedoch keineswegs gleichmäßig. In Inner-Asien wird manches mit dem russischen Wort „Steppe" bezeichnet, was in Nordamerika oder Australien schon als „desert", in Nord-Afrika als Stück der Sahara gelten würde.

Indessen könnte der volkstümliche Sprachgebrauch für uns ohnehin nicht maßgebend sein. Wir haben ja keine Wortdefinitionen zu geben wie der Verfasser eines Wörterbuchs; nur die Sachdefinition ist unsere Aufgabe. Wir haben Begriffe herauszuarbeiten; wie wir sie benennen wollen, darf erst unsere letzte Sorge sein. Und wenn die Sprache der Wissenschaft nicht mit geschmacklosen und schwerverständlichen, künstlich gemachten Fachausdrücken überschwemmt werden soll, müssen wir das Recht haben, dafür die hergebrachten volkstümlichen Ausdrücke in schärferer Umgrenzung, unter Umständen auch mit einer kleinen Umdeutung zu verwenden. Nur unter die eine Bedingung werden wir uns fügen müssen, daß wir uns vom allgemeinen Sprachgebrauch nicht allzuweit entfernen, nicht in offenbaren Widerspruch mit ihm geraten, weil sonst Verwirrung und Mißverständnisse ganz unvermeidlich wären. Diesen Fehler würden wir aber offenbar begehen, wenn wir der geomorphologischen Gliederung folgen und die abflußlosen Gebiete schlechtweg den Wüsten gleichstellen wollten, wie das heute vielfach geschieht. Die vorhin genannten Beispiele zeigen das zur Genüge. Die abflußlosen Gebiete werden ihre scharfe geomorphologische Sonderstellung immer behaupten; aber man darf das Wort „Wüste" nicht dafür mißbrauchen.

Auch noch andere Gesichtspunkte sprechen gegen eine solche Abgrenzung. Ein natürliches geographisches Gebiet sollte möglichst geschlossen sein, möglichst wenig Enklaven und Exklaven aufweisen. Dieser Forderung genügt der biologisch-geographische Wüstenbegriff weit besser als der klimatisch-geomorphologische. Bei Anwendung des letzteren würden wir eine Menge versprengter, winziger

1) 2, 32; 3, 102; 4, 181ff.

„Wüsten“ erhalten, während doch zum Begriff der Wüste namentlich in anthropogeographischer Beziehung auch die Weiträumigkeit gehört.

Endlich kommt für die Wahl einer guten geographischen Grenze auch noch ihre Sichtbarkeit in Betracht, ihre Bedeutsamkeit innerhalb des Landschaftsbilds und damit zugleich die Möglichkeit, die Grenze in der Natur mit Sicherheit aufzufinden und in der Karte zweifelsfrei darzustellen. Dieser Gesichtspunkt spricht sehr gegen jede rein klimatische Begrenzung, die ja niemals unmittelbar wahrnehmbar, vielmehr nur das Ergebnis zahlreicher und vieljähriger Beobachtungen und Durchschnittsberechnungen sein kann; er spricht aber auch gegen die Grenze zwischen „ariden“ d. h. abflußlosen und „humiden“ d. h. nach außen entwässerten Gebieten. Denn so durchschlagend dieser Gegensatz in geomorphologischer Beziehung ist, so wenig scharf ist die Grenze in der Natur. Sie deckt sich keineswegs mit den Wasserscheiden. Da die Wolga in einen abflußlosen Binnensee fließt, so gehört, worauf Walther gelegentlich aufmerksam macht, der größere Teil des europäischen Rußlands bis tief in die nordischen Wälder hinein hydrographisch zum abflußlosen Gebiet und daher „lithologisch“, wie Walther sich ausdrückt, zur Wüste; natürlich nicht klimatisch. Aber wo ist die Grenze? Morphologisch läßt sie sich ebenso schwer bestimmen wie klimatologisch. Die biologisch-geographische Grenze ist, wenn auch natürlich nicht so scharf wie eine politische Grenzlinie, doch klar und meist leicht zu erkennen und kann sich auf annähernde Übereinstimmung mit dem lebendigen Sprachgebrauch wenigstens in einem großen Teil der Wüsten- und Steppengebiete berufen.

Diese Grenzlinie müssen wir daher auch für die Gesamtgeographie zu Grunde legen; und zwar gebührt dem pflanzengeographischen Merkmal unstreitig gegenüber den tiergeographischen und anthropogeographischen der Vorrang, ätiologisch und wegen seiner leichten und sicheren Erkennbarkeit auch diagnostisch. Wir bekennen uns damit zu einer Auffassung, die ältere Geographen wie Alexander von Humboldt[1]), Karl Ritter[2]) und Oskar Peschel[3]) stillschweigend vorausgesetzt haben, und müssen sie gegenüber neueren geologisch-morphologischen Umdeutungen entschieden festhalten. Die Steppe wird dadurch klimatisch und geomorphologisch zu einem Übergangsgebiet[4]).

Damit lehnen wir auch die zuweilen beliebte engste Fassung des Wüstenbegriffs ab; aus ähnlichen Gründen. Nichts scheint einfacher als die Feststellung, ob irgendwo noch Pflanzenwuchs vorhanden ist oder ob er ganz fehlt, und da die gänzlich vegetationslosen Gebiete mit den gänzlich wasserlosen vollariden Gebieten ohne Panzerung und mit rein äolischer Umlagerung wenigstens annähernd, mit den gänzlich tier- und menschenleeren Flächen jedenfalls völlig überein-

---

1) Humboldt, Über die Steppen und Wüsten (Ansichten der Natur 1, 1808).

2) Karl Ritter, Afrika 1822. S. 958.

3) Oskar Peschel, Wüsten, Steppen, Wälder (Neue Probleme. 3. Aufl. 1818. S. 180).

4) Dies stimmt auch mit der Darstellung Obrutschews überein, wonach die typische Steppenablagerung, der Löß, sich keineswegs auf abflußlose Gebiete beschränkt, vielmehr weit in peripherische Gebiete mit Entwässerung zum Meere übergreift. Übrigens weist auch schon Richthofen darauf hin, daß es sowohl abflußlose wie von Flüssen durchzogene Steppen gibt (Führer S. 481).

stimmen, so scheint diese Abgrenzung besonders empfehlenswert. Allein tatsächlich sind jene extrem ausgebildeten Wüstengebiete in der Natur äußerst schwer abzugrenzen. Sie besitzen gar keine zusammenhängende Verbreitung; sie wechseln beständig mit vegetations armen Wüstenstrecken und sie wechseln auch zeitlich, da ein einziger kräftiger Regen, eine außerordentliche Dürre die Grenzen nach der einen oder andern Seite verschieben kann. Will man eine besondere Bezeichnung dafür, so mag man von „Vollwüste“ reden; „Überwüste“ wäre eigentlich treffender. Dagegen ist es zum mindesten irreführend, wenn man die gesamte übrige Wüstenfläche als „Halbwüste“, „Vorwüste“ oder „Wüstensteppe“ gegenübergestellt; es wird dadurch der Anschein einer bloßen Ausnahme, einer Vorstufe oder Übergangsform erweckt, während dieser Typus in Wirklichkeit die Hauptmasse aller Wüsten mit einer Menge besonderer, auf die Wüsten allein beschränkter Eigenschaften und damit die Regel und den Grundtypus der Wüste darstellt. Es dürfte sich empfehlen, diesen Grundtypus als die gewöhnliche Wüstenform ausdrücklich hervorzuheben und ihm die „Vollwüste“ nur wie eine Abart anzugliedern.

Die Umgrenzung der Wüste muß sich vom gesamtgeographischen Standpunkt daher etwa so darstellen:

Wüsten sind klimatisch bedingte Trockengebiete. Von den typischen Steppen unterscheiden sie sich durch den dürftigen, vorwiegend aus xerophytischen Sträuchern bestehenden Pflanzenwuchs, der so lückenhaft ist, daß Steppenbrände keine Verbreitung finden können. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt in den Wüstengebieten höchstens 250 mm, meist viel weniger; ihre zeitliche Verteilung ist sehr ungleich und unbeständig. Dazu kommt eine äußerst geringe Bewölkung und Luftfeuchtigkeit und aufs höchste gesteigerte Sommerhitze bei meist bewegter Luft. Alles zusammen bewirkt eine lebhafte Verdunstung, deren Betrag das Ergebnis der Niederschläge weit übertrifft. Die Wüsten gehören daher zu den abflußlosen Gebieten und zeigen deren geologische und geomorphologische Charakterzüge in besonders kräftiger Prägung: äußerst geringe Zertalung, Vorherrschen weitgedehnter Ebenen auch bei bedeutender Meereshöhe, andrerseits Depressionen unter den Meeresspiegel, Salzreichtum des Bodens, Salzseen, Panzerung, Schutzrinden, Dünenbildung, Inselberge. Die Wüstenflora ist ziemlich einförmig, aber sehr eigenartig und von der Steppenflora großenteils spezifisch verschieden, mit extrem xerophytischer Ausrüstung. Die Fauna ist gleichfalls arm und durch echte Wüstentiere, meist Lauf- oder Grabtiere, vertreten. Die Bevölkerung ist im ganzen äußerst dünn und beschränkt sich in der eigentlichen Wüste auf zeltbewohnende Wanderhirten mit sehr wenig entwickelter politischer Organisation; nur in den Oasen drängt sich eine dichte, fest ansässige Bevölkerung zusammen.

Südost-Europa und Vorder-Asien.

Von **Richard Marek.**

III. Griechenland.

Wie das deutsche Volk in der Ausbreitung seines geschlossenen Sprachgebietes nicht bis zur Adria vorzudringen vermochte, da Südslawen und Italiener in der Besetzung des Küstenlandes zuvorkamen und ihm neben sich nur in Sprachinseln Raum ließen, so prallt auch die mitteleuropäische Kulturwelle, die im vergangenen Winter mit den Fahnen siegreicher Heere auf der Balkanhalbinsel so weit nach Süden getragen wurde, gegen die von der Ägäis ausgehende Welle griechischer Kultur, welche sie verhindern wird, sich ungebrochen bis ans Mittelmeer vorzuschieben. Fürwahr, der sähe die Zukunft der südost-europäischen Halbinsel unter Mittel-Europas Führung im falschen Lichte, der vermeint, den Einfluß dieser vom Süden kommenden Gegenbewegung unberücksichtigt lassen zu können! Mögen deren Träger auch an Zahl — etwa 6 Millionen — weit hinter Mittel-Europas Bewohnerschaft zurückstehen, so ersetzen sie das Fehlende durch die begeisterte Hingabe aller Volksschichten an das völkische Hochziel einer Zusammenfassung der gesamten orthodoxen-griechischen Welt zu einem großen Reiche, das — wie ehedem — Küste und Hinterland des ägäischen Meeres und darüber hinaus bis zum Pontus hin lückenlos umschließen soll. Der glühendste Stolz auf ihre glanzvolle Vergangenheit schuf die *μεγάλη ἰδέα*, den kühnen Plan, dem Hellenentum zugleich ein Perikleisches wie ein Justinianisches Zeitalter wieder erstehen zu lassen. „Das Auge des Griechen sucht Byzanz und die Sophienkirche . . ., es glaubt, die geweihte Stätte zu erkennen, die dem machtvollen Panhellenismus als der Mittelpunkt eines künftigen großen Griechenreiches vorschwebt.“[1])

Naturgemäß steht das Wesen des neugebildeten Staatensystems dem Grundzuge der griechischen Außenpolitik fremd gegenüber; denn der Vierbund trägt als politisch - militärischer Zusammenschluß von Ländern, die von der Nordsee bis zum indischen Ozean lückenlos aufeinanderfolgen, ausgesprochen binnenländisches Gepräge, die Interessen der Griechen hingegen verweisen sie aufs Meer.

Bis in die allerjüngste Zeit neigte deren Politik mehr den Westmächten zu, teils aus Gefühlsmotiven, teils aus Verstandesgründen. Von Frankreich und England haben die Neuhellenen das demokratische Ideal, welches das Heil des Staates in möglichst starkem Einflusse der Massen auf dessen Leitung sieht, übernommen und es in einer durch ein rein repräsentatives Königtum kaum eingeschränkten Parlamentsregierung verwirklicht, auch sehen sie in Großbritanniens ganz auf Seeherrschaft eingestellter Politik das von ihnen selbst nachzuahmende Vorbild. So legte die Übereinstimmung der Anschauungen in Hauptfragen der Politik den Grund zu einer entente-freundlichen Stimmung, die dann recht realpolitische Erwägungen zu ausgesprochener Hinneigung verstärkten; ist doch England stets der Staat gewesen, mit dem das moderne Hellas unter allen den lebhaftesten Güteraustausch pflegte und erweckte die in den letzten Jahren immer klarer zu Tage tretende Absicht der Westmächte, die Türkei zu zer-

1) Struck, Zur Landeskunde von Griechenland. Angewandte Geogr. IV 1 S. 11.

trümmern, bei den Griechen die Hoffnung, von ihnen durch Anteil an der Beute belohnt zu werden.

So vielerlei und gewichtig auch die Gründe sind, auf denen die Neigung vieler Hellenen zu den Westmächten ruht, so war diese doch weder so stark noch allgemein genug, den offenen Beitritt Griechenlands zum Bunde unserer Feinde zu bewirken. Was nicht freiwillig geschah, wollen nun — wie bekannt — England und Frankreich durch eine jedem Völkerrecht hohnsprechende Behandlung Griechenlands erzwingen. Doch immer mehr wird es offenbar, daß dies Verfahren, statt zum Ziele zu führen, stets weitere Kreise den Westmächten entfremdet und die Abneigung gegen „Mittel-Europa" merklich schwinden läßt. Unter dem Einfluß dieses Stimmungswechsels vollführt — allem Anschein nach — auch die Außenpolitik Griechenlands gegenwärtig, freilich zunächst noch sehr vorsichtig, eine Schwenkung. Seine leitenden Kreise versuchen es, sich mit der Neuordnung der Balkanverhältnisse unter Führung Deutschlands und der Monarchie abzufinden. Als Realpolitiker stellen sie die hochfliegenden Pläne auf die Eroberung Konstantinopels und Klein-Asiens zurück und streben jetzt nur das an, was ohne Konflikt mit uns erreichbar ist, nämlich die Sicherung der Neuerwerbungen Griechenlands vom Jahre 1912 und die Erweiterung dieses Besitzes um Epirus und das seit langem unter hellenischem Einfluß stehende Süd-Albanien. Mag immerhin diese bevorstehende Phase im Wachstum des neuhellenischen Staates mit der ausdrücklichen Zustimmung, vielleicht sogar mittelbaren Beihilfe unseres Vierbundes vor sich gehen, so ist es doch nicht wahrscheinlich, daß aus diesem Zusammenwirken später ein wirkliches Bundesverhältnis hervorgehen werde. Nicht zum wenigsten ist es die starke Verschiedenheit des Wirtschaftslebens in Hellas gegenüber dem in den übrigen Balkanländern, die einer engen Vereinigung beider entgegenwirkt.

Diese Verschiedenheit wurzelt tief in den geographischen Verhältnissen. Griechenland, weit nach S und ins Mittelmeer vorgeschoben, steht eben mit seinem ganz subtropischen Klima und seiner in Folge ungewöhnlichen Buchten- und Inselreichtums besonders starken Aufgeschlossenheit gegen die See dem Rumpf der Balkanhalbinsel, dessen Landesnatur ausgesprochen mitteleuropäische Züge trägt, durchaus fremd gegenüber, und dementsprechend zeigt auch das Erwerbsleben hier ein ganz anderes Bild als dort. Vornehmlich in zwei Tatsachen tritt dieser Unterschied in Erscheinung: in Hellas stellt die Landwirtschaft nicht wie sonst überall in SO-Europa die weitaus wichtigste Quelle des Volkseinkommens dar — es widmen sich ihr auch nur 35 % der Berufstätigen —, denn Handel und Industrie treten ihr hierin gleichwertig zur Seite, und in der Bodennutzung selbst nimmt der Getreidebau keine vorherrschende Stellung ein, da ihn Reben- und Ölbaumanlagen an wirtschaftlicher Bedeutung weit übertreffen. (Der durchschnittliche Jahresertrag von jenem wird mit 107, von diesen auf 137 Mill. Drachmen eingeschätzt.)

I. Das Wirtschaftsleben.

1. Landwirtschaft. Griechenland ist kein Land, das der Bodenkultur günstig ist. „Das Flachland wird vom Bergland erdrückt (20 : 80 % des Areals), das Kulturland ist dabei stark verzettelt; es verteilt sich auf die Küste und

das Innere, auf die Ebenen, die Täler und Hochflächen; immer ist es wieder durch unfruchtbares, felsiges Bergland getrennt."[1]) Ferner sind hier die atmosphärischen Verhältnisse, namentlich in den östlichen Landesteilen, dem Getreide- und Futterpflanzenbau abträglich; die trockene Luft hemmt die Keimbildung, vor allem der Frühjahrssaaten, und im Sommer wehen nicht selten heiße, die Feldfrüchte versengende Winde.

Nur Thessalien und der Peloponnes bieten große, zusammenhängende Ackerfluren dar, leider werden nur die peloponnesischen Felder von einer fleißigen, anstelligen, dabei genügsamen Bauernschaft in Eigenwirtschaft bestellt, während die thessalischen einer trägen, rückständigen Bevölkerung überlassen sind, wie eine solche als traurige Folge einer verfehlten Agrarverfassung (vgl. S. 443) zurückzubleiben pflegt. Da somit verhältnismäßig wenig gutes Ackerland vorhanden und dies noch großenteils in wenig geeigneten Händen ist, so steht Griechenland, was die Nutzung des Bodens betrifft, wohl von allen Ländern der Balkanhalbinsel am weitesten zurück. Kaum mehr als ein Fünftel seiner Fläche ist angebaut (hiervon 57% mit Getreide, und zwar in erster Linie mit Weizen (Durchschnittsernte 4 Mill. q), dann Gerste (1.1 Mill. q) — die miteinander gemengt vielfach zur Brotbereitung dienen —, ferner Mais (0.5 Mill. q), weniger mit Hafer, noch seltener mit Roggen; die Reiskultur wurde absichtlich eingeschränkt und hat nur auf den ausgetrockneten Gründen des Kopaissees die unbestrittene Herrschaft. Während der Anbau von Gemüsen (Tomaten, Melanzanen, Artischocken usw.) so stark verbreitet ist, daß hierin eine lebhafte Ausfuhr, namentlich nach der Türkei, besteht, müssen Hülsenfrüchte eingeführt werden, die Eigenproduktion (0.2 Mill. q) vermag eben den starken Bedarf nicht zu decken. Hingegen gelang dies in jüngster Zeit der Kartoffelkultur; erst nach der Befreiung in Hellas eingeführt, hat sie — besonders weil das Verbot des Importes aus dem Auslande die Preise künstlich hochhält — in steigendem Maße Verbreitung gefunden. Unter den Industriepflanzen seien zunächst die weniger kultivierten: Hanf und Lein, Krapp, Sesam, Zuckerrübe, aufgezählt und nachdrücklicher die Baumwolle (mittlerer Ertrag 45 000 q) hervorgehoben. Man hat sie in Griechenland seit alters, doch nur für den Bedarf der eigenen Hausindustrie, angepflanzt, während des amerikanischen Krieges aber erreichte ihr Anbau sprunghaft den zehnfachen Umfang, ging jedoch bald wieder stark zurück und wurde auf Teile Thessaliens, die Umgebung von Theben (Livadia) und einige Inseln konzentriert; da die Versuche, statt der einheimischen die ägyptische Sorte zu pflegen, besonders im Peloponnes sehr gute Erfolge erzielten, kann sich — im Gefolge des Weltkrieges — für den griechischen Baumwollanbau wieder eine Hochkonjunktur einstellen, sofern die Bestrebungen, die englisch-amerikanische Monopolstellung in dieser Ware wenn schon nicht zu brechen, so doch abzuschwächen, in den Interessentenkreisen des Vierbundes Anklang finden.

Die aufgezählten Industriepflanzen werden an Bedeutung für Hellas bei weitem vom Tabak übertroffen. Noch hat er den Weltruf des türkischen nicht erreicht, doch gibt es in Argolis und Akarnanien schon solchen, der mit ihm

---

1) Struck, Zur Landeskunde von Griechenland. Ang. Geogr. IV 4, 1912, S. 82.

den Wettbewerb aushält; diese Provinzen sowie Thessalien sind seine Hauptgebiete, sie umfassen insgesamt 65% der griechischen Tabakkulturfläche, an zweiter Stelle folgen Phthiotis und Phokis mit 18%, an dritter Argolis und Korinthia mit 12% derselben; in den übrigen Landstrichen spielt der Anbau der Nicotiana keine Rolle. Die Pflege dieser Pflanze, die den ihr zusagenden kalk- und kalihältigen Boden hier reichlich findet, ist in steter Zunahme begriffen und hat seit den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts den siebenfachen Raum gewonnen; auf 12000 ha werden gegenwärtig 10—12 Mill. kg geerntet, noch überwiegen hierbei die minderen Qualitäten für den Eigenbedarf, die besseren Sorten, besonders der nikotinreiche Tumbaki für die Wasserpfeifen sind zur Ausfuhr bestimmt.

Noch wichtiger sind die Reben- und Olivenkultur, denn sie sind die eigentlichen Träger des Wohlstandes der griechischen Landbevölkerung.

Hellas ist das echte Weinland, Luft und Boden haben es hierfür vorherbestimmt, fast 2000 km² sind mit Rebanlagen, hiervon 1200 mit Weingärten, 770 mit Korinthenkulturen bedeckt. Zur Türkenzeit spielte die Rebe so gut wie keine Rolle. Nach der Befreiung gewann ihre Pflege ungemein rasch an Verbreitung (im Jahre 1830 nahmen die Weingärten erst 240, im Jahre 1865 500, im Jahre 1903 1140 km² ein); in unserem Jahrhundert trat dann ein Stillstand, ja selbst ein kleiner Rückgang ein (1906: 8500 km²), der jetzt wieder eingeholt wurde. Im Gegensatz zu Makedonien (S. 448) zielt die Rebkultur hier nicht auf die Gewinnung von frischen Tafeltrauben, sondern auf die Produktion von Wein (1—4 Mill. hl). Hierin übertrifft die griechische Inselwelt das Festland; nicht allein trägt sie verhältnismäßig 5 mal mehr Weingartenland als dieses (42% aller Weingarten befinden sich auf den Inseln, obwohl deren Fläche nur 8% des Königreiches beträgt), sondern bringt auch viel mehr erstklassige Weine hervor — die bekanntesten stammen von Leukas, Kephallenia, Korfu, Thera und Kymi (auf Euböa); die besten Marken des Festlandes bringt die Landschaft Achaia hervor — (Gutland-Malvasier und Mavrodaphne der deutschen Gesellschaft für Weinbau in Patras); diese dunklen Weine haben hohen Alkoholgehalt (10—14%) und kräftiges Aroma, manche sind sehr tanninhältig, wodurch sie dem Dalmatiner ähneln. Weißweine von hervorragender Güte keltert man in der Umgebung von Tripolis und in Attika. Der dem heimischen Verbrauch bestimmte Wein ist nicht exportfähig, da die Griechen diesen bei der Gärung stark mit Harz versetzen, wodurch er einen bitteren, für unseren Gaumen fast widerwärtigen Geschmack annimmt; das Aufgeben dieses Rezinierens — das — nach den Erfahrungen in den Musterkellereien zur Haltbarkeit des Weins gar nicht erforderlich ist — erscheint als die dringendste Forderung an die griechische Kellerwirtschaft.

Die eigentliche Spezialität der Rebkultur Griechenlands ist die Pflanzung einer Art von *Vitis vinifera* mit kernlosen sehr dünnhäutigen Beeren, die in getrocknetem Zustand als Korinthen in den Handel kommen; ihre Anpflanzung ist ausschließlich auf den Peloponnes, die ihm vorgelagerten Inseln Zakynthos und Kephallenia sowie einige Gebiete von Euböa beschränkt; alle Versuche, sie sonst wo einzubürgern, sind gescheitert. Da die Nachfrage nach den Korinthen, namentlich seitens der Engländer und Angloamerikaner, die sie mit Vorliebe

Mehl- und Süßspeisen als Zusatz geben — im übrigen verwendet man sie zur Herstellung von Alkohol und Bereitung künstlicher Weine —, sehr groß und Hellas das alleinige Produktionsgebiet ist, so ergibt sich daraus für dieses eine Monopolstellung mit all ihren Vor- und Nachteilen. Auch dieser Zweig der Rebenkultur blühte erst im freien Hellas auf, seine erste Blüte fällt in die Mitte des vorigen Jahrhunderts; von 1830 bis 1850 war die bebaute Fläche von 38 auf 173 km², die Erzeugung von 10 Mill. venet. Pfund (zu 0.44 kg) auf 86 Mill. Pfund gestiegen; dann drohte die Verbreitung der Reblaus das blühende Geschäft völlig zu Grunde zu richten — im Jahre 1854 erntete man nur 10 Mill. — doch unerwartet rasch erholte es sich wieder; im Jahre 1857 erreichte die Produktion 35, 1865 111, überstieg von 1881 an regelmäßig 200000 Pfund und erreichte 1908 mit 395000 Pfund den bisher höchsten Stand; — denn seither sank die Ernte bis 1913 auf 328 Mill. Pfund.

Die Anbaufläche stieg ständig bis zum Jahre 1910, wo sie 770 km² erreichte. Um die Gefahr einer Überproduktion, die wiederholt gewaltige Preisstürze nach sich zog, zu bannen[1]), wurde 1904 das Korinthengeschäft in die Hand einer einzigen privilegierten Gesellschaft gelegt, die die Gesamternte aufkauft und durch Zurückhalten von Vorräten und systematische Ausrodung minderwertiger Anlagen (im Jahre 1911 23 km²) die Preise regelt.

Die hohen Erträge, die die Kultur der Korinthen abwirft — der Geldwert der Fechsung von solchen auf 1 ha schwankt zwischen 6500 und 18000 Drachmen und stellt sich im Mittel auf rund 11000 Drachmen (= Franken) — hat eine Zeitlang den älteren Hauptzweig heimischer Bodenkultur, die Olivenpflanzung, stark in den Hintergrund gedrängt. Die Wälder von Ölbäumen, unter denen es oft uralte Stämme gibt, gehören zu den typischen Vegetationsformen von Hellas — besonders auf den ionischen Inseln und auf dem Peloponnes (vornehmlich Lakedämonien und Messenien, dann Argolis und Achaia), in Attika, auf Euböa und in Thessalien; auch für das neuerworbene Kreta bildet die Ölgewinnung den wichtigsten Produktionsgegenstand. Die Frucht des Ölbaumes wird teils zur Erzeugung des Öls verwendet — die besten Sorten liefern die Provinzen Spetsä (Kranidion vor allem) und Mani, das meiste Korfu (fast ¼ der Gesamterzeugung) — teils dient es der ärmeren Bevölkerung als Nahrungsmittel — Speiseoliven werden weitaus am meisten von Thessalien geliefert (fast ⅔ der Gesamternte) und die besten stammen von Amphissa und Kalamata. Der Ertrag der Ölbäume ist ein sehr schwankender; auf eine besonders gute Ernte folgen meist ein bis zwei minderwertige; so brachten die Winter 1908/09 und 10/11 reichsten Segen (Ölgewinnung im Königreich innerhalb der früheren Grenzen 75.4 Mill. kg), die anschließenden hingegen starken Ausfall (1909/10: 23.0, 1911/12 gar bloß 15.6 Mill. kg). Dazu kommen jetzt 20—40 Mill. kg, die den Ölivenhainen von Kreta entstammen.

Die Griechen haben über der Pflege der Korinthe die des Ölbaums vernachlässigt, die Pfropfung der Olivenwildlinge, das Sammeln der Früchte, ihre Konservierung und die Pressung höchst mangelhaft betrieben. In Folge dessen eignen sich die griechischen Speiseoliven nur zum raschen Verbrauch, auch die in Salz

---

1) Darüber berichtet sehr gut Schilder, Die Monokultur in der Weltwirtschaft. Z. f. Sozialwissenschaft X. 1907.

oder Essig eingelegten Früchte verderben häufig, und das Öl geht nur als Maschinenöl oder Halbfabrikat ins Ausland zur Mischung mit italienischen und französischen Ölen oder zur Seifenerzeugung. Die Erkenntnis von den Gefahren allzu einseitiger Bevorzugung der Korinthenkultur, die sich allmählich Bahn bricht, kommt der Olivenkultur zugute; neuestens werden nicht nur aufgelassene Weingärten mit Ölbäumen bepflanzt, es wird auch die Pflege der alten Anlagen verbessert, vor allem ersetzt man die veralteten Hand-Ölpressen durch moderne Dampfbetriebe (von 5000 Pressen sind 120 Großbetriebe).

Die Besprechung des wichtigsten Erzeugnisses der Fruchthainwirtschaft in Hellas führt von selbst auf die Erörterung der anderen Produkte derselben; unter diesen kommt nur der Feige größere Bedeutung zu, deren Produktionszentren der Süd-Peloponnes (zu $^4/_5$ der Gesamternte), die Inseln Andros und Tinos, wie auch die Umgegend von Volo sind; die Ernteerträge unterliegen starken Schwankungen um den Mittelwert von 15 Mill. kg; die Fechsung der Agrumenbäume, die nur in den mildesten Himmelsstrichen (Kykladen, Süd-Peloponnes) häufig sind, hat im Handel keine Bedeutung, da sie den Eigenbedarf nicht wesentlich übersteigt, Zitronen (30 Mill.), Apfelsinen (70 Mill. Stück); dasselbe gilt von Pfirsich, Aprikose, Weichsel, Mandel und Kirsche. In Kreta spielt der Johannisbrotbaum, der 16—25 Mill. kg Karubben abwirft, neben der Olive eine wichtige Rolle. Die Pflege des Maulbeerbaums — vornehmlich in Thessalien geschieht wegen der Seidenraupenzucht.

2. Die Waldnutzung. Kaum irgendwo in Europa wird seit so langer Zeit am Walde gefrevelt als in Griechenland; zu den aus den übrigen Teilen der südosteuropäischen Halbinsel wohlbekannten zerstörenden Faktoren, Viehtrieb, Köhlerei, Niederbrennen, kam hier der große Bedarf an Harz und Schiffsbauholz; ihn suchten die Hellenen möglichst nahe der Küste zu decken. So kommt es, daß Wälder nur noch auf den Bergen im Herzen des Landes stehen — Phokis und Phthiotis sind noch zu 29% bewaldet —, daß in der Nähe der See Gestrüpp an ihre Stelle trat und bloß rund 7% des Bodens der Küstenprovinzen bedeckt; selbst unter Einrechnung dieser Macchien nehmen die Waldungen nur 12.7% der Gesamtoberfläche des Landes ein. Eichen und Buchen liefern Bauholz — Trikkala und Kalambaka sind die Mittelpunkte des Holzhandels — Linden, Fichten und Tannen geben Brennholz und Holzkohle. Die Abfuhr von Hochstämmen ist in Griechenland noch schwieriger als sonst, weil die sommerliche Trockenheit auch die Flößerei stark behindert; so hat der Einheimische bis vor kurzem der Holzfällung und -zerschneidung wenig Aufmerksamkeit geschenkt, sie Makedoniern und Bulgaren überlassen und nur auf die Nebenprodukte sich eingelassen, vor allem auf die Gewinnung von Harz, von Knoppern und Fichtenrinde. Der Grieche schlägt mit der Axt in die Aleppokiefer eine tiefe Kerbe, in der sich das Harz sammelt, der Baum geht bei diesem Verfahren zu Grunde; bei dem großen Bedarf an Harz (Jahresgewinnung 6—7 Mill. kg) als beliebtem Weinzusatz sind schon ganze Waldungen seiner Entnahme zum Opfer gefallen.

Die Knoppern (Valoneen) finden als Gerbstoff im Auslande guten Absatz; doch nimmt die Menge, die von ihnen jährlich gesammelt wird, ab (im Jahre 1909 noch 7000, 1913 nur 4250 t, wozu noch 1700 t aus Kreta kommen).

3. Tierzucht und Fischerei. Bei der verhältnismäßig geringen Ent-

wicklung des Anbaus von Getreide und Futterpflanzen kann man keinen besonders hohen Stand der Rindviehzucht erwarten. Zwar dankt man privatem Unternehmungsgeist die Entstehung größerer Anstalten zur Aufzucht von Schlacht- und Arbeitsvieh an einigen Orten Thessaliens und des Peloponnes und von Molkereien in der Nähe größerer Städte, besonders von Athen, aber im Allgemeinen gibt es wenig Rinder (410000) und die bloß von unansehnlichem Wuchs. Wie überall im Bereich des Mittelmeeres, nehmen auch in Griechenland Esel und Maulesel vor den Pferden die erste Stelle als Zug-, noch mehr als Tragtiere ein; ihre Zahl, 220000, übertrifft um 60000 die der Rosse. Der Genuß von Schweinefleisch war früher bei den Hellenen wenig beliebt, seitdem sie aber an ihm — besonders an Würsten daraus — Geschmack fanden, hebt sich die Zucht des Borstenviehs, dessen Stand zuletzt mit 80000 Stück beziffert wurde; sie ist aber noch sehr steigerungsfähig, da die ausgedehnten Eichenwälder und -gestrüppe den Schweinen prächtige Weide darbieten. — Nicht im Großvieh, sondern im Kleinvieh ruht entschieden das Schwergewicht der hellenischen Viehwirtschaft. Schaf- und Ziegenherden, welche von Wanderhirten (70000 = 10% der Berufstätigen), die die Züchtung vorzüglich verstehen, auf den Bergweiden und dem vielen Brachland der Täler gehalten werden, stellen einen großen Reichtum des Landes dar; denn das jährliche Erträgnis aus der Haltung von 4 Mill. Schafen und 3 Mill. Ziegen, die Fleisch, Milch (woraus hier weit mehr Käse und Butter als aus Kuhmilch gewonnen werden), Häute und Wolle liefern, stellt sich bei sehr geringen Kosten auf 50 Mill. Franken, trägt demnach zum Volkseinkommen ebensoviel bei als der Korinthenbau. — Große Bedeutung hat die Viehzucht auf Kreta, sie ist die zweitwichtigste Produktionsquelle der Insel. Ihre Erzeugnisse kommen zwar für die Ausfuhr der Insel in weit geringerem Maße in Betracht als die der Landwirtschaft, spielen aber in der Volksernährung und Industrie durch die Versorgung ihrer Einwohner mit Fleisch, Milch, Käse, Fellen, Häuten, Wolle usw. eine sehr bedeutsame Rolle.

Schon aus dem Altertum stammt der Ruf griechischer Bienenzucht. Dem berühmten Honig vom Hymettos stehen heute die Erzeugnisse von Thasos, Euböa und Lakonien nicht nach, und die gewonnenen Mengen reichen für den Eigenbedarf der Bevölkerung aus; doch Wachs ist nicht genug vorhanden in einem Lande, wo der fromme Sinn der Bewohner sich mit Vorliebe in der Widmung brennender Kerzen vor den wundertätigen Bildern kundgibt.

Das Ansehen vielhundertjähriger Überlieferung teilt hier die Zucht der Biene mit der der Seidenraupe. Hellas war ja das erste Land Europas, wo dieser Erwerbszweig durch die byzantinischen Herrscher aus China eingeführt wurde; doch erst im vorigen Jahrhunderte, als bessere Eiersorten aus Italien ins Land kamen, begann ein sachgemäßer Betrieb, dessen Mittelpunkte Kalamata, Sparta und Athen sind. Er nahm in den fünfziger Jahren, während Frankreichs und Italiens Seidenraupenzucht durch eine Krankheit arg litt, reißenden Aufschwung; mit dem Abflauen dieser nur vorübergehenden Konjunktur verfiel auch das Interesse an der Zucht überhaupt, und in dem Wahne, daß alles Heil von der Korinthenkultur kommen werde, opferte man ihr unbedenklich im Peloponnes schöne Maulbeerbestände, so daß lange Zeit hindurch Thessalien als Produktionsgebiet für Rohseide Morea übertraf. In unserem Jahrhunderte,

wo der „Korinthenkultus" wich und der Beachtung der anderen Erwerbsquellen Raum gab, wird auch der Seidenraupenzucht wieder mehr Aufmerksamkeit zuteil. Regierung und private Vereinigungen wetteifern in dem Bestreben, sie zu verbreiten und zu verbessern — mit vollem Rechte, denn die Produktion der griechischen Seide, deren rohe Erzeugnisse wie Gewebe von hervorragender Güte sind, läßt sich leicht auf ein Vielfaches der heutigen Menge (120000 kg) steigern, zumal auch Kreta sich für diese Kultur sehr eignet (Erzeugung 1913: 16000 kg).

Griechenlands maritimes Wesen kommt auch darin zum Ausdruck, daß die Jagd an volkswirtschaftlicher Bedeutung sich mit der Fischerei nicht annähernd messen kann. Dieser dient eine Flottille von etwa 17000 Fahrzeugen, mit denen die Fischer — deren bedeutendste Kolonien sich in Hydra und Spetsä, größere auch in Piräus, zu Missolunghi und auf Hermione befinden — im ganzen östlichen Becken des Mittelmeeres bis nach Tripolis und Konstantinopel hin kreuzen, Fischfang, doch mehr Schwammsuche betreibend. Die Fische gehen meist sofort frisch in den Verbrauch, der z. T. wegen der vielen orthodoxen Fasttage und ihrer getreulichen Einhaltung eine außerordentliche Höhe erreicht, bloß Sardinien und Makrelen werden in Salzwasser eingelegt. Das Heraufholen von Schwämmen aus der See ist zwar überaus gefahrvoll, erweist sich aber als sehr einträglich, da 180000 kg — durchschnittliche Beute der alljährlich von April bis Juni unternommenen Züge — einen Wert von 3 Mill. Franken darstellen.

Die Bergwerksproduktion. Das alte Massiv der Ägäis, das auf den Inseln im ägäischen Meere und in dem Gebirge der Osthälfte des hellenischen Festlandes zu Tage tritt, birgt in seinem Schoße reiche Erzlager verschiedenster Art, von denen die des Laurion in Attika seit dem Altertum die erste Stelle behaupten und sich durch die Mannigfaltigkeit der Produktion auszeichnen, da hier Blei-, Silber-, Eisen- und Manganerz abgebaut werden.

Sonst sind die Minen gewöhnlich angewiesen, ein einziges Erz abzubauen; gerade ein Drittel von den 48 Bergwerken, die im Jahre 1912 im Betrieb standen, bezweckte die Gewinnung von Eisenerz, von dem 476900 t gefördert wurden (1907: Maximum 769000 t). Hierzu kommen 12000 t Erz von den beiden Manganeisenerzgruben in Laurium. An zweiter Stelle, was die Größe der Förderung betrifft, steht der Abbau von Bleierzen (175000 t) in 6 Bergwerken, wovon 4 im Laurion; an dritter der von Zinkerzen (Laurion und Antiparos). Roteisenstein (30000 t) stammt von Milos und Hermioni, Nickel (16000 t) von Larymna. — Die klimatischen Verhältnisse sind der Gewinnung von Meersalz überaus günstig; gegenwärtig sind 14 Salzgärten in Betrieb, die 25000 t Salz liefern — was für den normalen Bedarf des Landes genügt, doch noch weit hinter dem Höchstmaße an Leistungsfähigkeit bleibt, das auf das Dreifache geschätzt wird. Die Verhüttung der Erze ist durch den Mangel an Steinkohle und Wasserkräften erschwert und durch den beschränkten Verbrauch im Inlande wenig einträglich, weshalb auch nur 13 Hüttenwerke arbeiten, von denen 7 Magnesit herstellen (34000 t); die sonstige Hüttenproduktion beschränkt sich auf Blei (16000 t), Zink (32000 t) und Silber (27000 t); mehr als die Hälfte der Erze wandert in ausländische Hochöfen. Hellas Bergsegen ist nicht bloß ein metallischer; die Lager herrlichen Marmors, die einst den Stoff dargeboten hatten,

aus dem seine Künstler die unvergleichlichen Werke schufen, liefert heute noch einen wertvollen Ausfuhrgegenstand (2800 t im Werte von $^1/_2$ Mill. Franken). In den Steinbrüchen des Pentelikon bricht man das feinkörnige schneeweiße Gestein, das in der Luft die berühmte goldgelbe Patina ansetzt, in denen von Paros den alabasterartigen, durchscheinenden Statuenmarmor; auch die kristallinen Gesteine, die die Inseln Tinos, Naxos, Skyros und Styros, auch Euböa aufbauen, schließen wertvolle Marmorgänge ein, solche fehlen auch nicht in den Bergen Thessaliens und des Peloponnes.

Von anderen nutzbaren Gesteinen seien kurz erwähnt: Mühlsteine (18000 t), der Schmirgel von Naxos (13300 t), Bitumen von Zante, Serpentin von Tinos, Gips von Milos, Skyros, Zante und Kephalonia, dann auf Thera (19400 t) Santorinerde, eine mit Bimsstein vermischte vulkanische Asche, die sich in hydraulischen Kalk umwandeln läßt, der — wie es der Bau der neuen Hafenanlagen in Triest bewies — für Unterwasserbauten vorzüglich geeignet ist.

Das Gewerbe. Auch in Griechenland besteht das Hausgewerbe noch fort, und es werden namentlich in den entlegeneren Teilen des Landes die notwendigsten Bedarfsartikel in Heimarbeit hergestellt. Daneben hat aber hier — durch hohe Schutzzölle sehr gefördert — in ungleich stärkerem Maße als in den übrigen Balkanstaaten der moderne Industrialismus festen Fuß gefaßt und mancherorts, vor allem in Piräus-Athen (mit 167 Fabriken), außerdem zu Patras, Volo, Argos, Syra, Larissa Großbetriebe ins Leben gerufen. Im Gewerbe finden über 189000 Personen, d.i ein volles Viertel der Berufstätigen — den Lebensunterhalt.

Unter diesen Unternehmungen sind sehr viele von der Art, wie sie in allen Industrieländern angetroffen werden, so Baumwoll- und Schafwollspinnereien, mechanische Webereien, dann Eisenwerke, Ziegeleien, Korbflechtereien, Zementfabriken, Seifen- und Kerzenfabriken, Bierbrauereien, Zündhölzchenfabriken usw. Mehr Hervorhebung verdienen die Zweige industrieller Betätigung, mit deren Erzeugnissen Griechenland am Weltmarkte vertreten ist. Die Ware, mit der es zuerst den Versuch eines Exportgeschäftes machte und jetzt noch den größten Absatz im Auslande erzielt, ist der Kognak, wofür die Heimat selbst in den Korinthen den trefflichsten Rohstoff beistellt; der Wert des ausgeführten Weinlikörs erreichte 1911 nicht weniger als 2.8 Mill. Franken und ist selbst in den folgenden Kriegsjahren nicht unter $1^1/_2$ Mill. durchschnittlich gesunken, obwohl der Hauptabnehmer, die Türkei, fehlte; an die Kognakerzeugung schließt sich eine ansehnliche Spiritusfabrikation (20 Mill. l Alkohol). Wie die Korinthenkultur diese Gewerbe, so hat die Olivenkultur die Produktion von Sulfuröl hervorgerufen; die Erzeugung dieses Artikels, der aus den Olivenkernen hergestellt wird, ist längst über ihren ursprünglichen Zweck, der Versorgung der vielen heimischen Seifensiedereien mit Rohstoff, hinausgewachsen und rechnet jetzt mit steigendem Absatz in der Fremde, besonders in der Union; zur Belebung dieses Handels (im Werte von mehr als 1 Mill.) haben sich die 20 Fabriken zusammengeschlossen. Bodenständig ist auch die Erzeugung von Terpentinöl und Kolophonium, die durch Destillation aus Harz hervorgehen. Durch Verbesserungen des Herstellungsverfahrens haben beide Waren die Güte der amerikanischen Produkte vollständig erreicht, ja das griechische Terpentin wird

zur Kampfersynthese allen vorgezogen. Das Ausfuhrgeschäft in den angeführten Harzderivaten brachte im Jahre 1911 ebenfalls über 1 Mill. Franken ins Land.

Zu den ältesten und angesehensten Industrien zählt die Müllerei; die im Piräus stehenden 14 Etablissements verarbeiten das eingeführte, die in Thessalien und im Peloponnes stehenden Mühlen die heimischen Getreide; die Mahlprodukte geben die Grundlage für die lebhafte Teigwarenfabrikation. Dem Bestreben, Ackerbau-, Wein- und Olivenkultur zn modernisieren, verdanken die Fabriken zur Herstellung künstlicher Düngestoffe und die zur Herstellung von landwirtschaftlichen Maschinen (Pflügen, Spritzen, Pressen) Entstehung und rasches Aufblühen.

Auch Lederverarbeitung, vornehmlich zu Athen, Trikkala, auf Syra und Zante, und die Teppichweberei von Tripolitza und Zante erfreuen sich eines guten Rufes; die Seidenindustrie, die außer in Athen-Piräus auch in Sparta, Kalamata und Volo vertreten ist, erzeugt nicht große Mengen, aber vorzügliche Ware, die auch im Auslande Eingang gefunden hat.

Zum Schlusse dieser notgedrungen summarischen Aufzählung sei noch zweier Gewerbe gedacht, die der lebhaften Schiffahrt der Griechen ihre Blüte verdanken, daher im ersten Hafenplatz Piräus die bedeutendsten Werkstätten haben: des Schiffbaues und der Seilerei.

II. Handel und Verkehr.

Während im binnenländischen Südost-Europa mit seiner vorwiegend landbautreibenden Bevölkerung der Kreis der Personen, die vom Handel und Verkehr leben, sehr klein ist, haben die Hellenen unter dem belebenden Einfluß der See gerade für diese Berufsarten besondere Vorliebe (116 780 Personen, volle 16 %, beschäftigen sich hiermit) und unleugbar Veranlagung; als rührige und schlaue Händler sind sie allerorts ebenso bekannt wie als kühne Seefahrer; noch heute vermittelt die stattliche Flotte unter eigener Flagge vornehmlich den lebhaften Verkehr von Bucht zu Bucht, von den Inseln nach dem Festlande; sehr lange überwogen unter den Schiffen die Segler, noch 1875 waren hier unter 1200 größeren Schiffen nur 27 Dampfer, jetzt sind von 1177 Schiffen mit 570 000 Netto-Tonnen Wasserverdrängung 389 Dampfschiffe, die $^{3}/_{4}$ des gesamten Schiffrauminhaltes umfassen; doch sind darunter nur 3 große Fahrzeuge für lange Fahrt, so daß der Auslandverkehr fast ganz in den Händen fremder Schiffahrtsgesellschaften ruht, unter denen die österreichisch-ungarischen, besonders der Lloyd, weitaus die erste Stelle einnehmen. Unter den 1913 im Hafen von Piräus eingelaufenen Dampfern fremder Herkunft, die zusammen 28 Mill. Reg.-Tonnen zählten, führten 28 % die österreichisch-ungarische, bloß 16 % die britische, 15 % die italienische, 12 % die russische, je 10 % die deutsche oder französische Flagge.

Der Waren- und Personenverkehr Griechenlands mit den übrigen Staaten war bis 1916 fast ausschließlich auf den Seeweg angewiesen, der jüngst erfolgte Anschluß des griechischen Schienennetzes an die Linie Belgrad—Saloniki wird wohl den Personen- und Güterschnellverkehr in neue Bahnen lenken, die Beförderung der Massengüter aber nicht zu beeinflussen vermögen. So wird die

Schiffahrt weiter maßgebend bleiben, befruchtet von dem verhältnismäßig sehr starken Güteraustausch, in dem Griechenland mit dem Auslande steht.

Auf der südost-europäischen Halbinsel ist die Wirtschaft im Allgemeinen darauf eingestellt, von den Bedürfnissen der Bevölkerung so viel wie möglich durch Erzeugung im Lande selbst zu befriedigen, nicht bloß in der Ernährung, sondern auch in Hausrat und Kleidung vom Auslande unabhängig zu bleiben; in Folge dessen verharrt der Außenhandel in verhältnismäßig beschränktem Umfang — ganz anders in Hellas. Schon seit dem Altertum hat der Boden Griechenlands niemals vermocht, seine Bewohner ausreichend mit Lebensmitteln zu versorgen, diese mußten vielmehr trachten, auf anderen Gebieten die Produktion möglichst über den Eigenbedarf zu steigern, um mit dem Absatz des Überschusses im Ausland den Bezug der Lebensmittel zu begleichen; dies hatte eine lebhafte Güterbewegung über die Landesgrenze hin und her zur Folge und gab hier dem Außenhandel eine ungleich größere Bedeutung für die Volkswirtschaft als sonst auf dem Balkan. Während der Anteil jedes Bewohners am gesamten Außenhandel seines Staates in Serbien durchschnittlich[1]) 83, in Bulgarien 89 Mill. Franken beträgt, beläuft er sich beim Hellenen auf 120 Mill. Franken. Die Entwicklung des Außenhandels von Griechenland kann durch folgende Zusammenstellung kurz gekennzeichnet werden:

	Einfuhr in Mill.	Ausfuhr Franken	% Verhältnis beider
im Jahre 1851	23,2	12.3	53 %
im Jahre 1900	131.3	109.7	83 %
im Jahre 1912	154.1	145.0	94 %
Zunahme	130.9	132.7	41%

Hieraus kann man ersehen, wie Griechenland einerseits an der Passivität seiner Handelsbilanz bis zur Gegenwart schwer zu tragen hatte, indem es noch nie so viel im Auslande abzusetzen vermochte, als es von dort bezog, andererseits mit Erfolg sich bemüht, durch kräftigere Steigerung seiner Ausfuhr als seines Imports — jene wuchs seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts aufs Zwölffache an, dieser nur aufs $5\frac{1}{2}$fache — zwischen beiden nach und nach das Gleichgewicht herzustellen; der Abgang, der damals 47 % des Einfuhrwertes betrug, belief sich zuletzt nur mehr auf 6 %.

Die Liste der Einfuhrgegenstände spiegelt getreulich wider, worin die Natur Griechenland schlecht bedacht hat: Getreide (Weizen und Reis) mußte 1912 um 32.5 Mill. (= 21 % der gesamten Einfuhr), Kohle um 17.6 (= $11\frac{1}{2}$%), Holz um 10 Mill. (= $6\frac{1}{2}$%) importiert werden; hinzukommen um weitere 10 Mill. (= $6\frac{1}{2}$%) Kolonialwaren (Zucker, Kaffee) und um 5.5 Mill. (= $3\frac{1}{2}$%) Fische, endlich 1.5 Mill. (= 1%) Baumwollgarne. Diese wenigen Artikel setzen die eine Hälfte des Imports zusammen, die zweite kommt auf Industrieerzeugnisse, darunter 9 Mill. (= 6 %) chemische Produkte, 8.9 Mill. (= 6 %) Eisen und Eisenwaren und Maschinen, 8.5 Mill.

1) Für 1911 berechnet.

(= $5^3/_4$ %) Baumwollwaren, 2.9 Mill. (= 2 %) Papier, 1.9 Mill. (= $1^1/_3$ %) Glas- und Porzellanwaren.

Der Export ist durch das entschiedene Vorwalten einiger weniger Waren gekennzeichnet, bei weitem allen voran Korinthen 40.7 Mill. (= 28 %), dann Öl und Oliven 21.0 Mill. (= 14½ %), Erze 20.6 Mill. (= 14 %), Tabak 19 Mill. (= 13½ %), Wein 13 Mill. (= 9 %). Diese fünf Artikel allein bilden 8 Zehntel der gesamten Ausfuhr; hiezu kommen 6 Mill. (= 5 %) für Feigen, 5.7 Mill. (= 4 %) für tierische Produkte, 3.3 Mill. (über 2 %) für Forsterzeugnisse (Harz usw.) und 1.7 Mill. (= 1½ %) für das einzige Industrieprodukt mit größerem Auslandsabsatz, den Kognak.

Mit keinem Staate unterhält Hellas einen lebhafteren Warenaustausch als mit Großbritannien; dieses liefert jenem die meisten Steinkohlen, Fischereiprodukte, Garne und Gewebe, bearbeitete Metalle und chemische Produkte und nimmt ihm den größten Teil der Korinthenernte, dann viel Erz, Wein, Öl und Schwämme ab; dieses Geschäft kommt beiden Teilen gleicherweise zustatten, da der Wert von Einfuhr und Ausfuhr annähernd gleich groß sind; der Gesamthandel beider Staaten miteinander belief sich 1909 auf 56.5 Mill., 1910 auf 68.5 Mill., 1912 auf 63.9 Mill. Franken; nach Großbritannien folgen, was den Umfang des Außenhandels betrifft, abwechselnd die österreichisch-ungarische Monarchie und Rußland. Muß in Folge schlechter Ernte sehr viel Getreide nach Griechenland importiert werden, dann schnellt die Ziffer des Handels mit Rußland empor, und dieses rückt an die zweite Stelle vor; solchen Rang behauptete es im Jahre 1909 mit 28.2 Mill., im Jahre 1910 mit 40 Mill., die Monarchie folgte mit 27.5 bzw. 31 Mill., hingegen kam diese 1912, wo in Folge des Türkenkrieges im letzten Drittel des Jahres der Verkehr durch den Bosporus unterbunden war, Rußland zuvor mit 45.2 gegen 25.9 Mill. Das Geschäft Griechenlands mit Rußland ist nicht nur dem Umfang nach sehr wechselnd, sondern ganz einseitig, da dem bedeutenden Import von dort — neben Getreide vornehmlich Fische — eine Ausfuhr dahin (von Wein, Öl und Kognak) gegenübersteht, die kaum ein Zehntel von jenem beträgt. Österreich-Ungarn liefert zwar auch mehr, als es bezieht, aber die Bilanz dieses Handels ist für Hellas nicht so ungünstig als beim russischen (im Jahre 1909 17 : 10, im Jahre 1910 19.6 : 11.6, im Jahre 1912 23.1 : 22.1). Die Monarchie liefert von ihren eigenen Produkten vornehmlich Holz (mehr als die Hälfte), Papier ($^1/_3$), Zucker ($^9/_{10}$), Garne und Gewebe, chemische Produkte, Glaswaren und Fischereiprodukte, und vermittelt den Bezug von Kaffee, bezieht hingegen $^2/_3$ der ausgeführten Feigen, mehr als die Hälfte seiner Felle und Häute, $^1/_3$ der Harze (nächst England am meisten Erze, Öl, Wein usw.). — Das deutsche Reich ist am griechischen Außenhandel zuletzt (1912) von dem seit langem eingenommenen vierten Rang auf den dritten vorgerückt; im Jahre 1909 war es daran mit 29.4, im folgenden mit 36, im Jahre 1912 mit 40 Mill. beteiligt; 1909 verhielt sich die deutsche Einfuhr nach Hellas zur Ausfuhr wie 11:18, im folgenden wie 15:21, 1912 wie 16:24. Deutschland sendet hauptsächlich Metallwaren, Papier, Garne und Gewebe, Leder, chemische Erzeugnisse, Glas- und Tonwaren, wissenschaftliche Instrumente, auch Kohle, und kauft Korinthen, Olivenöl, Kolophonium, Erze, Wein und Tabak. — Frankreichs Güterverkehr mit Hellas nahm in den angeführten Jahren einen ent-

schiedenen Aufschwung; mit dem Werte von 17, dann 25, schließlich 28.3 Mill. folgt es Deutschland; es beteiligt sich stärker als früher am Bezuge griechischer Waren, besonders von Wein und Kognak; sein Export umfaßt neben Industrieartikeln Fische, Reis, Kaffee. Italien, dessen Warenaustausch mit Griechenland 1909 11.5, im Jahre 1910 21, zuletzt 18 Mill. betrug, ist der erste Abnehmer des griechischen Öles, bezieht sonst noch Weine, Felle, Kokons und liefert Schwefel, Fischereiprodukte, Leder, Papier, Reis. Die Anteilnahme der Vereinigten Staaten am griechischen Außenhandel gestaltet sich von Jahr zu Jahr lebhafter, namentlich seit Einführung direkter Schiffahrtsverbindungen (13, 15, 16.9 Mill.), es holt hauptsächlich Käse, Korinthen, $^1/_3$ der exportierten Oliven, $^1/_5$ des Öls, Erze. Der Handel mit der Türkei ist — wohl aus politischen Gründen — in stetem Rückgang, und von 18 Mill. im Jahre 1909 auf 14.4 im Jahre 1912 gesunken; regere Handelsbeziehungen bestehen noch zwischen Griechenland einerseits mit Holland (15.4 Mill.), Ägypten (12), Belgien (8.5 Mill.), die vorzügliche Absatzgebiete sind — das erste für Korinthen, das zweite vornehmlich für Tabak, Wein, Kognak, das dritte für Erz — andererseits mit Bulgarien, das nach Hellas viel Getreide und Schlachttiere liefert.

III. Ausblicke.

Griechenland hat allen Grund, mit dem Ergebnisse der beiden Balkankriege vollauf zufrieden zu sein — in politisch-nationaler Beziehung, weil der Bukarester Friede sein Staatsgebiet fast genau um zwei Drittel seiner früheren Fläche erweitert, die Zahl seiner Bürger beinahe um die Hälfte vermehrt und gewiß über eine halbe Million Volksgenossen aus fremder Botmäßigkeit befreit hat, ebensosehr aber in wirtschaftlicher Hinsicht, da es den schon bisher wichtigsten Hafenplatz Saloniki, wo alle Hauptverkehrswege der westlichen Hälfte der südost-europäischen Halbinsel zusammenlaufen, den Anschluß an das europäische Bahnnetz, zugleich ein zum großen Teil sehr fruchtbares Ackerland erwarb. Welch ansehnlicher Gewinn in der letztgenannten Tatsache allein liegt, lehrt ein Blick in jede Handelsstatistik. In dem Jahrfünft 1909—13 hat Hellas nahezu eine Million (genau 949 760) t Weizen einführen und ihn mit 177.4 Mill. Franken bezahlen müssen, wofür allein $82^1/_2$ des Erlöses aus dem wichtigsten Export — dem der Korinthen — aufging. Die bedeutende Getreidemenge, die bei sachgemäßer Bebauung in Griechisch-Makedonien geerntet werden kann, wird die Abhängigkeit Griechenlands in der Brotversorgung vom Auslande wesentlich verringern. Außerdem fiel ihm ein großer Teil des berühmten makedonischen Tabakgaues zu, der 1912/13 20 Mill. kg dieser Ware im Werte von 67 Mill. Franken ausführte. Man darf demnach ohne zu großen Optimismus annehmen, es werde Griechenland in Hinkunft seinen Außenhandel nicht wie bisher mit starkem Verlust, sondern mit Gewinn zu betreiben und durch den Aktivsaldo seiner Handelsbilanz den ungünstigen Stand seiner Staatsfinanzen wesentlich zu bessern vermögen.

Dadurch wird es in die Lage versetzt, die Lösung der kaum übersehbaren Menge wirtschaftlicher Aufgaben, sowohl derer, die ihm aus den Neuerwerbungen erwuchsen, als auch derer, die im Stammland noch der Durchführung harren, ernstlich in Angriff zu nehmen. Art und Dringlichkeit der Maßnahmen, die da

zu treffen wären, hier zu erörtern, liegt nicht im Plane dieser Aufsätze; denn, weil Hellas — wie eingangs erwähnt — aller Wahrscheinlickeit nach in nächster Zeit kaum durch so enge wirtschaftliche und politische Bande an Mittel-Europa geknüpft sein wird wie die übrige Balkanhalbinsel und seine wirtschaftliche Entfaltung unabhängig vom Vierbund gestalten dürfte, überschritte die Skizzierung des Verlaufes, den diese Entwicklung hier vermutlich nehmen wird, den vorgesteckten Rahmen: die wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten in den Teilen W-Europas und Vorder-Asiens, die den Anschluß an Deutschland und der Monarchie gefunden haben, zu beleuchten.

Entwicklung der wichtigsten Handelsbeziehungen Griechenlands.

	1904		1911 [1]		Unterschied 1904—1911	
	absolut in Mill. Mk.	in Prozenten	absolut in Mill. Mk.	in Prozenten	absolut in Mill. Mk.	in Prozenten
Einfuhr:						
im Ganzen. . . .	89,26	—	112,43	—	23,17	+ 25,9
England.	31,2	34,9	35,0	31,1	3,8	12,3
Frankreich . . .	10,5	11,9	13,8	12,3	3,3	31,4
Summa	41,7	46,8	48,8	43,4	7,1	17,0
Österreich-Ungarn	15,6	17,5	13,2	11,7	— 2,4	— 15,4
deutsches Reich .	8,5	9,8	17,8	15,8	9,3	109,5
Summa	24,1	27,3	31,0	27,5	6,9	28,6
Ausfuhr:						
im Ganzen. . . .	59,21	—	91,29	—	32,08	54,2
England.	25,3	42,7	46,3	50,7	21,0	83,0
Frankreich . . .	13,6	22,5	20,9	24,0	8,3	61,0
Summa	38,9	65,2	68,2	74,7	29,3	70,5
Österreich-Ungarn	17,4	29,4	16,8	18,4	— 0,6	— 3,4
deutsches Reich .	11,9	20,1	23,7	25,9	11,8	99,0
Summa	29,3	49,5	40,5	44,3	11,2	38,3
Gesamthandel:						
im Ganzen. . . .	148,47	—	203,72	—	55,26	37,2
England.	56,5	37,9	81,3	40,0	24,8	43,9
Frankreich . . .	24,1	16,2	35,7	17,6	11,6	48,1
Summa	80,6	54,1	117,0	57,6	36,4	44,1
Österreich-Ungarn	33,0	22,2	30,0	14,7	— 3,0	— 10,0
deutsches Reich .	20,4	13,7	41,5	20,3	21,1	+ 103,4
Summa	53,4	35,9	71,5	35,0	18,1	33,9

Wohl aber gehört es zu unserem Thema, noch einen Blick auf die künftige Gestaltung unserer Handelsbeziehungen mit dem zu neuer Blüte emporstre-

1) Der Handel in den späteren Jahren zeigt in Folge der Kriege keinen normalen Verlauf.

benden Griechenland zu werfen. Die Entwicklung des zwischenstaatlichen Warenaustausches vollzieht sich in der Regel nicht sprunghaft, sondern in der Fortführung bereits eingelebter Geschäftsverbindungen. Die Beobachtung in der jüngsten Vergangenheit erlaubt so Schlüsse auf die Tendenzen der nächsten Zukunft. Wir wollen diese Betrachtungen an der Hand vorstehender tabellarischer Zusammenstellung anstellen.

Aus dieser Zahlenübersicht erhellt zunächst, daß das gegenseitige Stärkeverhältnis, mit dem die beiden Gruppen, West-Europa und Mittel-Europa, an dem Gesamthandel Griechenlands in der jüngsten Vergangenheit beteiligt waren, so gut wie unverändert geblieben ist. Beide Teile vermochten eben ihren Güteraustausch mit diesem Staate annähernd nur in dem Maße zu steigern, als dessen gesamter Außenhandel wuchs; dieser erhöhte sich um 37.2, der Warenumsatz der Westmächte in Griechenland um 44.1, der Mittel-Europas um 33.9 %. Das Übergewicht der Westmächte blieb in Folge dessen unerschüttert, erfuhr sogar eine kleine Verstärkung, ihnen fällt nach wie vor gut die Hälfte (im Jahre 1904: 54.1, 1911: 57.6 %), uns nur ein starkes Drittel (35.9 bzw. 35.0 %) des griechischen Auslandsgeschäftes zu. Innerhalb jeder dieser Gruppen trat aber eine sehr merkliche Verschiebung ein; in der westlichen wird die Führung Großbritanniens immer ausgesprochener — sein Anteil am griechischen Handel erhöht sich — durch eigenes Wachstum um 43.9 % — von 37.9 auf 40, also um 2.1 % —, in der zentralen Gruppe zieht sie das deutsche Reich an sich; indem es seine Handelsumsätze innerhalb der sehr kurzen Spanne von 8 Jahren mehr als verdoppelt (103.4 % Zunahme), vermochte es im griechischen Außenhandel seinen Anteil von 13.7 auf 20.3, demnach um 6.6 % zu steigern. Diesen siegreichen Konkurrenten gegenüber vermochten dort Frankreich, hier die Monarchie sich nicht in vollem Umfang zu behaupten; Frankreichs Geschäfte mit Hellas erfuhren zwar dem absoluten Werte nach noch eine ziemliche Vermehrung, doch hält sie mit dem Wachstum des englischen Außenhandels nicht gleichen Schritt, es steigt seine Quote nur von 16.2 auf 17.6 um 1.4 %. Am ungünstigsten schneidet die Monarchie ab, denn der materielle Wert ihrer Handelsbeziehungen zu Griechenland erfuhr an sich eine zehnprozentige Verminderung, so daß ihre Quote sich zuletzt auf bloß 14.7 stellte, wo sie doch 8 Jahre früher noch 22.2 betragen hatte. Da dieser Rückgang um 7.5 Punkte zusammenfiel mit dem Emporschnellen des deutschen Handels um 6.6, so überflügelte das Reich den Bundesgenossen, sie vertauschten gewissermaßen ihre Rolle, heute nimmt Deutschland in der nach der Stärke geordneten Reihenfolge der am griechischen Handel beteiligten Staaten fast genau den Rang ein, welchen ehedem Österreich-Ungarn besaß.

Die Betrachtung des Gesamthandels gibt noch nicht vollen Einblick; klarer sieht, wer auf die beiden Faktoren zurückgeht, die denselben zusammensetzen — auf Import und Export, und deren Zahlen gegeneinander hält. Diesem Zwecke dient nachstehende Tabelle.

Wie diese Tabelle mit aller Deutlichkeit erkennen läßt, sind die Handelsbilanzen zuletzt alle passiv gewesen, wie sie es, England ausgenommen, auch schon im Jahre 1904 gewesen waren, denn inzwischen — beiläufig be-

Bilanzen des Handels zwischen den hauptsächlichsten Staaten und Griechenland.

	Einfuhr nach Griechenland	Ausfuhr von Griechenland	Unterschied absolut	Unterschied in Prozenten des Wertes der Einfuhr
Großbritannien 1904 . . .	31,2	25,3	+ 5,9	+ 19,0
„ 1911 . . .	35,0	46,3	— 11,3	— 32,3
		Differenz	— 17,2	— 51,3
Frankreich 1904.	10,5	13,6	— 3,1	— 30,0
„ 1911.	13,8	24,0	— 10,2	— 74,0
		Differenz	— 7,1	— 44,0
Österreich-Ungarn 1904 .	15,6	17,4	— 1,8	— 11,5
„ 1911 .	13,2	16,8	— 3,6	— 27,3
		Differenz	— 1,8	— 15,8
deutsches Reich 1904 . .	8,5	11,9	— 3,4	— 40,0
„ 1911 . .	17,8	23,7	— 5,9	— 33,1
		Differenz	— 2,5	+ 6,9

merkt im Jahre 1909 — hatte sich auch im Güterverkehr Großbritanniens mit Hellas ein vollständiger Umschwung vollzogen, früher stark aktiv, schloß auch zuletzt zu ungunsten Englands ab. Griechenland verkauft demnach an diese Hauptstaaten mehr als es von ihnen bezieht, ist also in seinen Handelsbeziehungen mit West- und Mittel-Europa der gewinnende Teil, und zwar in steigendem Ausmaße; denn die Höhe des Mehrertrages innerhalb der acht Jahre ist ganz außerordentlich gestiegen, insgesamt von 2.4 auf 31.0 Mill. Mk., und zwar am meisten beim britischen, am wenigsten beim österreichisch-ungarischem Geschäfte. Bringt man die absoluten Werte dieser Gewinne durch Prozentberechnung in Beziehung zu den Ein- und Ausfuhrwerten, so ergibt sich das für Hellas besonders erfreuliche Ergebnis, daß der Mehrerlös aus dem Güteraustausch mit England, Frankreich und der Monarchie verhältnismäßig stärker wuchs als der Handelsumsatz, nur im Verkehre mit dem deutschen Reich blieb seine Zunahme hinter dem des letzteren zurück.

Im Hinblick auf die soeben erhaltenen Ergebnisse gewinnen die früheren Ausführungen über den Außenhandel Griechenlands mit den vier Staaten eine neue, schärfere Beleuchtung. Durch sie erscheint die Gestaltung der Handelsbeziehungen Österreich-Ungarns mit Hellas noch ungünstiger, als wir schon oben sehen konnten. Die Abnahme des Umsatzes, die wir früher feststellten, rührt hauptsächlich von der Verminderung des österreichischen Exportes her, indem dieser 15.4, der Import bloß 3.4 % einbüßte; es verbindet sich also bei diesem Geschäfte mit der Verminderung des Umsatzes auch die Verschlechterung der Bilanz zu einer der ungünstigsten Kombinationen, die im Handel überhaupt vorkommen können. — Englands wie Frankreichs Güteraustausch hat entschieden sehr schöne Fortschritte gemacht, im Tempo seiner Steigerung die Aufwärtsbewegung des gesamten Außen-

handels Griechenlands sogar überholt, aber dieser Vorsprung wird vornehmlich der rapiden Zunahme des Einkaufes in Hellas verdankt, England bezog von dort zuletzt um 83 % mehr Waren als acht Jahre früher, konnte hingegen seinen Absatz bei den Hellenen nur um 12.3 % vergrößern, bei Frankreich wiederholt sich diese Erscheinung, wenn auch in engeren Grenzen, die Zunahme seines Imports ist doppelt so groß als die seines Exports (genau 31.4 zu 61.0 %), kurz — unsere Feinde vermochten entschieden den Umfang ihrer Geschäfte mit Griechenland aufs kräftigste zu fördern, doch dies geschah vornehmlich auf ihre Kosten; so wurde England im Warenverkehr vom Gläubiger zum Schuldner, und Frankreichs Verschuldung stieg von 30 auf 74 % des Importwertes.

Des deutschen Reiches kraftvoller wirtschaftlicher Aufschwung hingegen, die Unermüdlichkeit und Geschäftstüchtigkeit seiner Kaufleute und Reeder, die wir mit freudigem Staunen im Welthandel beobachten können, sie zeigt sich auch auf diesem verhältnismäßig kleinen Wirkungsfelde — das griechische Geschäft stellt nur 0.15 % des gesamten deutschen Außenhandels dar — in schönem Lichte. Nicht nur, daß keiner unter den zum Vergleich herangezogenen Staaten die Beziehungen zu Griechenland so vervielfältigte als das Reich (Zunahme 103.4 %), es hat sogar diese Fortschritte prozentuell vorwiegend im Exportgeschäfte erzielt — dieses hob sich um 109.5 %, das Kaufgeschäft bloß um 99 % — und somit seine Handelsbilanz um 6.9 % verbessert (ehedem betrug der Ausfall 40, zuletzt nur noch 33.1 % des Exportbetrags).

Solche Resultate, wie sie das deutsche Reich erzielte, erwecken begründete Hoffnungen für die Zukunft und sind der stärkste Ansporn zu noch höheren Leistungen, um so mehr, als selbst der Balkankrieg der Aufwärtsbewegung des deutschen Exports nach Hellas nicht Einhalt tun konnte, und das Jahr 1913 das bisher unerhörte Emporschnellen desselben auf 24.4 Mill. brachte, so daß der Abstand zwischen der Ausfuhr und dem Import, obwohl auch dieser stark stieg und 26.0 erreichte, auf 1.6, nur noch 6.5 % des Exportwertes, zusammenschmolz.

Wenn einmal der Friede dem Kaufmanne wieder freies Feld geben wird, dann eröffnen sich bei der Schaffung neuer Schiffahrtskurse und starker Verdichtung der bisherigen Linien um die Balkanhalbinsel, die im früheren Artikel als dringliches Erfordernis hingestellt wurden (s. S. 457) sowie durch den eben hergestellten Überlandweg Belgrad—Saloniki—Athen—Patras dem Güteraustausch Deutschlands mit Griechenland die besten Entfaltungsmöglichkeiten; an der Tatkraft deutscher Industriellen liegt es, durch Beistellung vorzüglicher Ware, an der Geschäftsklugheit seiner Kaufleute liegt es, vor allem durch richtige Preisansätze die Ausfuhr nach diesem Staate derart zu steigern, daß die Bilanz ständig aktiv werde. Ein Blick in die Handelsstatistik läßt die Aussicht hierauf als eine durchaus günstige erscheinen; denn sie zeigt, daß Hellas regelmäßig zu etwa einem Viertel seines Gesamtimports Industrieprodukte (1913 um 48 Mill.) und ein weiteres Zehntel Kohle vom Auslande bezieht; beides kann Deutschland in viel stärkerem Maße als bisher liefern; 1913 lieferte es erst um 1.3 Mill. M. Kohle und Koks, um 1.3 Mill. Wollgewebe, Kleider und Stoffe, und die Summe der übrigen Industrialien, von denen der Export je $^1/_2$ Million überschritt, betrug nur 3.9 Mill. M.

Auch für den österreichisch-ungarischen Handel mit Griechenland werden vermutlich wieder bessere Tage kommen, der Waldreichtum der Monarchie erlaubt ihr, Holz, besonders Faßdauben, in noch größerer Menge dahin zu liefern als bisher (1913 4230 Tausend t Faßdauben und 54000 m^3 Holz), und seine in manchen Zweigen blühende Industrie vermag ihren Absatz besonders in Papier (über 2500 Tausend t) und Zucker (11.8 Mill. t) und chemischen Stoffen (700000 t) ganz wesentlich zu erhöhen, desgleichen vermöchte sie, wenn — wie zu hoffen — der echte Handelsgeist, der in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Triest gewaltet, dann aber leider etwas ermattete, wieder zu neuem Leben erwachen wird, ohne besondere Anstrengung das einträgliche Vermittlungsgeschäft in Kaffee und Reis fester als jetzt in die Hand zu bekommen.

Alles in allem genommen, Griechenland verdient die vollste Aufmerksamkeit der kaufmännischen und industriellen Kreise des Reiches wie der Monarchie. Unsere Handelsbeziehungen mit diesem Staate können und werden nach dem Weltkriege auch selbst vielseitigere und größere werden, wenn er uns auch politisch nicht näher treten sollte.

Die Unebenheiten der Sümpfe.

Die Vegetationsflächen gemäßigter Breiten, welche längere oder kürzere Zeit im Jahre sumpfig und ungangbar sind, haben in der Regel keine ebene Oberfläche, sondern sind von zahlreichen Höckern wechselnder Größe bedeckt; diese überragen die Oberfläche, sind weniger naß, widerstandsfähiger und oft so dicht gedrängt, daß man von einem zum andern springend das nasse Gelände queren kann, in dem man sonst tief einsinken würde. Die Höcker führen in verschiedenen Gegenden Deutschlands Lokalnamen: Bulten, Kaupen, Putzen usw. Trockene, niemals überschwemmte Wiesen entbehren gewöhnlich dieser Unregelmäßigkeit, ebensowenig ist sie selbstverständlich in sehr sumpfigem Gelände zu beobachten, wo der feste Boden dauernd von Wasser bedeckt ist wie in den Flachmooren. Die Vegetationsflächen hingegen, deren Durchtränkung sich zwischen diesen Extremen bewegt, zeigen sie allgemein. Hierher gehören nasse oder zeitweise überschwemmte Wiesen, quellige Hänge, sumpfige Auen und Hochmoore, kurz Flächen der Humus- und Torfbildung. Für einen Teil der Unebenheiten liegt die Ursache auf der Hand. In nicht allzu feuchten Wiesen wirft der Maulwurf rundliche Erdhaufen auf, die sich mit Gras bedecken, lange bestehen und sich bei mangelhafter Bodenkultur dermaßen anreichern können, daß sie einem größeren Geländestrich eine höckerige Beschaffenheit geben. Das auf zeitenweise trockenen Wiesen weidende Vieh tritt in den nachgiebigen Boden zahlreiche Löcher und verursacht Vegetationsverluste, die sich nur langsam ausgleichen und eine höckerige Oberfläche hervorrufen. Zum gleichen Ziele führen auch die Dunghaufen des Weideviehs; an solchen Stellen schießen saure Gräser auf, die nicht abgeweidet werden und den Boden durch Humusanhäufung lokal erhöhen. Bekannt sind ferner die torfmoosüberzogenen Stümpfe abgestorbener Bäume in Hochmooren. Endlich können Findlinge und größere Geschiebe auf Wiesen und Mooren nacheinander mit Algen, Flechten, Moosen und Gräsern überzogen werden; sie wölben dann die gleichförmige Vegetationsdecke in kugligen Polstern empor. Bei allen diesen Vorgängen handelt es sich indessen

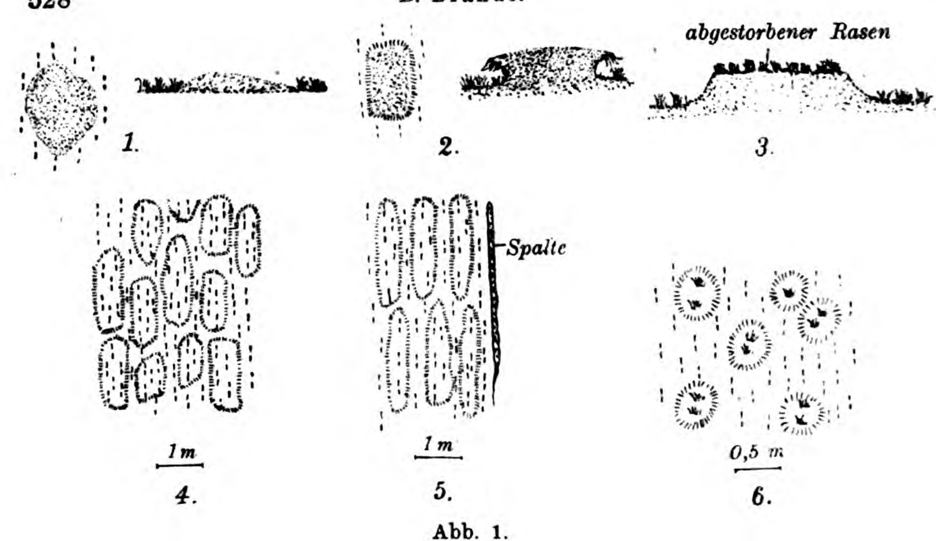


Abb. 1.

nur um Gelegenheitsursachen, die die allgemeine und regelmäßige Verbreitung und die Dichte der Bodenunebenheiten sumpfiger Flächen nicht verständlich machen.

Im Poljesje, dem großen Sumpfgebiete, das die Wasserscheide zwischen Ostsee und schwarzem Meer und die oberen Abschnitte des Njemen- und des Prypec- (Pripjat-) Dnieprsystems umfaßt, sind neben den uns geläufigen auch noch anders beschaffene Unregelmäßigkeiten der Sumpfoberfläche zu beobachten, die in den Sumpfstrecken Deutschlands zum mindesten sehr viel seltener sind. Von ferne gesehen, erscheint eine Anzahl der dortigen Niederungen in eine Unzahl grasüberzogene Erhebungen zerlegt, zwischen denen vielfach Striche schwarzen, humösen Erdreiches hervortreten. Beim Betreten des im Hochsommer gangbaren Sumpfes bemerkt man, daß die Erhebungen im Vergleiche zu unseren Bulten sehr groß und hoch sind. Ihre Umrisse sind regelmäßig und meist mehr oder weniger rechteckig. Sie sind in Reihen angeordnet, zwischen denen schmale Gassen verlaufen, die netzförmig miteinander verbunden sind. In manchen Erhebungen liegt kahles, lockeres Erdreich zu Tage, andere sind zum Teil bewachsen, wieder andere mit dichter alter Rasendecke vollständig überzogen. Die Sumpffläche ist am besten mit einem riesigen, verwahrlosten Kirchhofe zu vergleichen, in dem die alten Gräber längst überwuchert, die jüngsten aber noch kahl, halb eingesunken und verwischt sind. Im Einzelnen lassen sich folgende Typen von Erhebungen unterscheiden (siehe die Abbildung):

1. Flache, niedrige Erhebungen kahlen, lockeren, schwarzen Bodens von unregelmäßigen Umrissen. Auf der Hauptfläche manchmal neu aufkeimende Vegetation.

2. Ähnliche Erhebungen sehr lockeren Bodens, die aber höher aufragen (etwa 20 cm) und einen grob rechteckigen Grundriß haben. Manchmal quellen die Erdhaufen über die Grasnarbe der Umgebung, wobei deren Rand nach außen umgewälzt ist. Oben oft junger Vegetationsanflug.

3. Erhebungen lockeren Bodens von ähnlicher Form und Größe. Die horizontale Hauptfläche ist aber nicht kahl, sondern von grauem, abgestorbenem Rasenfilz bedeckt.

4. Am meisten verbreitet sind grabähnliche Erhebungen mit ebener be-

wachsener Haupt- und schmalen vertikalen, kahlen oder bewachsenen Seitenflächen. Länge durchschnittlich doppelt so groß wie die Breite. Mittlere Maße sind: Länge 150 cm, Breite 70 bis 100 cm, Höhe 50 cm. Erhebungen von halb so großer Flächenausdehnung kommen auch ziemlich häufig vor. Zwischenräume 25 bis 40 cm.

Skizze 4 stellt einen Ausschnitt aus dieser meistverbreiteten Gruppe dar und zeigt die Anordnung in Reihen.

5. Dieselben Erhebungen, jedoch in Folge Verlängerung der Längsachse nicht von Grab-, sondern von Beetform. Die Reihenanordnung ist hier besonders deutlich. In Bezirken dieser Gruppe streichen häufig sehr lange Spalten der Grasnarbe den Reihen parallel.

Alle bisher aufgeführten Erhebungen finden sich im Allgemeinen in mittlerem Niveau. Sie fehlen in den tiefsten Strichen zu beiden Seiten der Wasserläufe einerseits und auf Inseln höheren Bodens und auf den von Hochwasserablagerungen gebildeten Dämmen andererseits.

6. In diesen höher gelegenen Teilen der Sumpfniederung sind die Bodenerhebungen weniger dicht, ihre Durchmesser sind gleichgroß, ihre Umrisse mehr oder weniger rund. Sie sind ebenso fest wie der umgebende Boden und fast durchweg von einer gleichmäßigen Decke dichten, hohen Grases überzogen. das mit Hahnenfuß, Schafgarbe, Brennesseln und anderen höheren Pflanzen untermischt ist.

7. In sehr sumpfigen, auch in der trockenen Jahreszeit schwer gangbaren Niederungen, unmittelbar an den Wasserrinnen, bildet fast jedes Grasbüschel eine eigene kleine Erhebung, die nur schwach in dem nassen plastischen, moorigen Boden verankert ist.

Aus dem in Skizze 2 dargestellten Vorkommen, wo die Ränder der Rasendecke nach außen umgewälzt sind, so daß Grasnarbe auf Grasnarbe liegt, geht hervor, daß die ursprünglich zusammenhängende Vegetationsdecke eine Trennung erfahren hat, und daß dann der lockere Humus aufgesetzt worden ist. Seine allseitig begrenzte Lagerung auf bewachsenem festeren Boden und die Lage der Rasenränder lassen nur die Möglichkeit zu, daß die Bodenerhebung durch Empordringen von Erdreich in Folge von Druck nach oben erfolgt ist. Auch die Höcker, die eine abgestorbene Rasendecke tragen, können nur durch Aufsteigen vom Boden über das allgemeine Niveau hervorgerufen sein. Bei den unregelmäßig geformten Haufen von Humus spricht die lockere Beschaffenheit und die allseitige Begrenzung gegen bewachsenen festen Boden für die gleiche Ursache. Dasselbe gilt endlich auch für die Spalten der Rasendecke (5). Kurz, zahlreiche sinnfällige Beobachtungen machen wahrscheinlich, daß die Unregelmäßigkeit der Sumpfoberfläche ganz allgemein durch einen von unten nach oben ausgeübten Druck hervorgerufen ist.

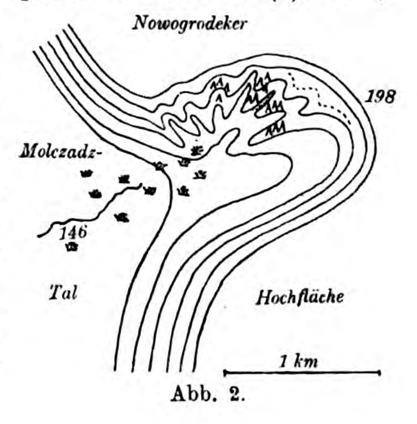


Abb. 2.

Die Bodenerhebungen sind in verschiedenem Grade frisch, ein Teil ist völlig vegetationslos, ein anderer beginnt sich gerade eben wieder mit einer Pflanzendecke zu überziehen, die bei einem weiteren mehr oder weniger völlig wieder hergestellt ist. Dabei sind die in verschiedenen Stadien der Wieder-

herstellung befindlichen Erhebungen innerhalb der Sumpffläche gleichmäßig gemengt. Dieses Verhalten gestattet zwei Folgerungen: erstens, daß die angenommene Druckwirkung viele Punkte der ganzen Sumpfoberfläche gleichzeitig ergreift, also im ganzen flächenförmig ausgeübt wird. Zweitens, daß die heute sichtbare Unregelmäßigkeit der Oberfläche das Ergebnis mehr- oder oftmaliger Druckwirkungen ist, daß der Erscheinung also wahrscheinlich ein regelmäßig wiederkehrender Vorgang zu Grunde liegt. Meines Erachtens ist in erster Linie an die Ausdehnung des gefrierenden Bodenwassers zu denken, das die Sümpfe im Winterhalbjahr reichlich durchtränkt. Der Druck des entstehenden Eises macht sich hauptsächlich an der Fläche geringsten Widerstandes, der Sumpfoberfläche bemerkbar und kann an vielen Punkten gleichzeitig Wirkungen erzielen (im Gegensatz zum Drucke des Wassers in berstenden Hochmooren, das nur eine Ausbruchsstelle erzeugt). Wenn diese Annahme richtig ist — eine endgültige Lösung erfordert noch viele und längere Zeit beanspruchende Untersuchungen —, so wären die regelmäßigen Unebenheiten der Sumpfoberfläche Erscheinungen, die den in polaren Ländern beobachteten Polygonböden verwandt sind. B. Brandt.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Allgemeines.

* Über die Höhe der Schneedecke in Nord-Deutschland hat Prof. Lachmann in Berlin auf Grund eines zehnjährigen Beobachtungsmaterials eingehende Untersuchungen angestellt, die nach seinem Tode von G. Schwalbe zu Ende geführt worden sind und folgende Ergebnisse brachten: 1. Im norddeutschen Flachlande nimmt, entsprechend dem Verlauf der Winterisothermen, die Zahl der Tage mit Schneedecke fast unabhängig von der geographischen Breite in der Richtung von West nach Ost zu, und zwar von weniger als 20 im Rheinland und Nordseegebiete bis auf über 100 in Masuren. Eine mittlere Linie von 45 Tagen durchschneidet das Gebiet zwischen Elbe und Oder. Ungefähr längs dieser Linie macht auch ihre Zahl im Januar 50 Prozent aus. Im äußersten Nordosten sind dies nahezu 90, im äußersten Nordwesten weniger als 20 Prozent.

2. Die mittlere Maximalhöhe der Schneedecke beträgt im Nordosten und dem größeren Teil von Schlesien über 20, im ebenen Rheinlande und an der Nordseeküste unter 10 cm, während sie sonst in der Ebene zwischen diesen Werten liegt. Die absoluten Maxima haben überall schon $^1/_4$ bis $^1/_2$ m betragen.

3. Die Zwischenzeit zwischen der ersten und letzten Schneedecke beträgt im Westen weniger als 100, in Masuren nahezu 150 Tage.

4. Im Gebirge: a) nimmt die Zahl der Tage mit Schneedecke auf 100 m Erhebung durchschnittlich um 10 bis 13, im Rheinland um 17 Tage zu; b) nehmen die Maximalhöhen durchschnittlich mit der Höhe schnell zu bis auf über 1 m im Mittel und 2,5 m in besonders schneereichen Wintern auf den höchsten Erhebungen; c) nimmt die Zwischenzeit zwischen erster und letzter Schneedecke von rund 100 Tagen am Fuße der Gebirge bis auf etwa 240 Tage auf den höchsten Erhebungen zu, wo gelegentlich sogar mitten im Sommer eine Schneedecke zu Stande kommen kann; d) besteht insofern eine Abhängigkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke von der Temperatur, als in den kälteren östlichen Gebirgen die gleiche Zahl von Tagen mit Schneedecke einer geringeren Seehöhe und Niederschlagsmenge entspricht, als in den wärmeren und feuchteren westlichen Gebirgen; e) besteht innerhalb desselben Gebirges eine deutliche Abhängigkeit der Zahl der Tage mit Schneedecke von der Niederschlagshöhe insofern, als im Allgemeinen einer größeren Jahressumme des Niederschlages auch eine größere Anzahl von Tagen mit Schnee-

decke entspricht; f) macht sich der Einfluß der Luv- und Leeseite größerer Erhebungen geltend: die Leeseite der Niederschlag bringenden Winde hat nicht nur weniger Niederschläge, sondern auch weniger Tage mit Schneedecke als die Luvseite. (Meteorol. Ztsch. 1916. S. 289 ff.)

Afrika.

* Über die Natur des Tschad-See und des Bahr-el-Ghazal (Soro) macht Marquardsen im 2. Heft der „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten" auf Grund eigener Forschungen und neuerer Berichte französischer Reisender bemerkenswerte Mitteilungen. Der Tschad-See ist entgegen früherer Anschauung kein Restsee, sondern eine junge Wasseransammlung auf ehemaligem Wüstengebiete, und die Rücken der ehemaligen Dünen sind heute als Inseln über der Wasserfläche sichtbar. Die Ansicht französischer Forscher, daß der Tschad-See binnen kürzester Zeit durch Eintrocknung verschwinden müsse, hat sich als irrig herausgestellt, da der Tschad-See, der 1910 zur Hälfte eingetrocknet war, sich wieder aufgefüllt hat; und die Arbeiten der Mission Tilho (G. Z. 1907, S.114) haben den letzten Zweifel daran verschwinden lassen, daß das Gefälle des Bahr-el-Ghazal in west-östlicher Richtung geht, daß also in diesem Wadi kein ehemaliger Zufluß des Tschad-See zu erblicken ist. Die Meereshöhe, in der der Tschad-See liegt, berechnete Tilho auf Grund eines barometrischen Nivellements von Cotonu (in Dahome) nach dem Tschad-See auf 240 m, während v. Elsner auf Grund sämtlicher deutscher Siedepunktsbestimmungen vom Tschad-See auf eine Meereshöhe des Sees von 290—295 m kommt. Welcher von beiden Werten der Wirklichkeit am nächsten kommt, läßt sich heute noch nicht mit Sicherheit sagen; jedoch machen es Erwägungen über die Gefällverhältnisse des Schari und über die Meereshöhe des Bifurkationsgebietes zwischen Logone und dem Mao Kebbi wahrscheinlich, daß der größere Wert von 295 m der Wirklichkeit mehr entspricht als der kleinere Wert Tilhos. Unsere Kenntnis des Bahr-el-Ghazal oder Soro — so ist der eigentliche Name des Wadis, während Bahr el Ghazal die vom Soro durchzogene Landschaft bezeichnet — hat durch die Forschungen des Kapitäns Vignon (1908 u. 1911/12) eine wesentliche Bereicherung erfahren. Danach ist das Bett des Soro vom Tschad bis Burdumanga (ca. 100 km) gut eingeschnitten und von einer zwischen 300 und 2000 m wechselnden Breite. Zwischen Burdumanga und Fantrassu (ca. 100 km) befindet sich eine Erweiterung, die von zahlreichen Rinnen und Sandrücken durchzogen ist, ein jetzt trockenliegendes kleines Gegenstück zum Tschad-See. Von Fantrassu bis Koro-Toro (250 km) ist das 1 bis 3 km breite Bett des Soro überall leicht erkennbar. Die Gegend hat vollständigen Wüstencharakter, nur im Bette des Wadis stehen einige Bäume. Bei Schischa, 100 km nordnordöstlich von Koro-Toro, vereinigt sich der Toro, ein von Nordwesten kommendes großes Wadi mit Nebenwadis, mit dem Soro; die von Nachtigal an dieser Stelle vermutete seeartige Erweiterung ist nicht vorhanden. Zwischen Schischa und Bokalia (50 km) kennzeichnet sich der Soro als eine 3—6 km breite Senke zwischen bis 80 m hohen Dünen, überall mit guten Weiden und Wasser von geringer Tiefe. Zwischen Bokalia und Ueyta (100 km) ist das Wadi anscheinend durch Sand verweht und nur schlecht zu erkennen; bei Ueyta am Fuße des Gebirges von Ennedi liegt ein vielbesuchtes, mit Schilf bewachsenes Salzmeer von etwa 2 ha Fläche; 1 km nördlich vom Mare liegt der Lauf des Soro mit guter Weide. Jenseits Ueyta soll sich der Soro mit guten Weiden über Angoale, Murde und Erdeba fortsetzen und einen bequemen Weg durch das schwer zu überschreitende Gebirge von Ennedi darstellen.

Australien.

* Größere Erdöllager waren bisher in Australien noch nicht bekannt, und eine Ausbeute fand nirgends statt. Es ist daher von großer Bedeutung, daß jetzt große Öllager in Australien gefunden worden sind, die zum Teil schon ausgebeutet werden. Die wichtigsten Ölgebiete finden sich in Süd-Australien bei Robe und bei Kingston, einem kleinen Hafen südöstlich von Adelaide, in Neu-Südwales bei Grafton, einem wenige Seemeilen von der Küste entfernten Ort auf halbem Wege zwischen Sidney und Brisbane. Nach einem schwedischen Handelsberichte aus Sidney

sind die Ölfunde so groß, daß Australien jetzt zu den ölreichsten Gebieten der Welt gerechnet werden muß. Die Ausbeutung der Felder bei Grafton und Robe hat schon begonnen. Auch auf den Inseln sind bedeutende Ölgebiete entdeckt worden. Da die meisten Ölfelder in der Nähe der Küste liegen, haben sie große Bedeutung für die Schiffahrt Es wird nun wahrscheinlich sehr schnell eine Ölausfuhr einsetzen, außerdem werden nun für die Schiffahrt zwischen Australien und den andern Erdteilen Motorschiffe besondere Bedeutung erlangen, weil bei den großen Entfernungen der geringe Brennstoffverbrauch der Dieselmotoren sehr ins Gewicht fällt (Prometheus Nr. 44.)

Nordamerika.

* Die Fernsprechverbindung New-York—San Franzisko ist gegenwärtig die längste auf der Erde; sie hat eine Länge von nicht weniger als 5390 km, während die längsten bisher im Betrieb befindlichen Fernsprechlinien in Amerika Denver—New-York und in Europa Berlin – Rom mit 2000 km und Berlin—Marseille mit 1800 km Länge waren. Die Leitung der nunmehr längsten Fernsprechlinie der Welt besteht mit Ausnahme von 16 km, die als Erdkabel ausgeführt sind, aus einer Freileitung von 4,2 mm starkem Kupferdraht, in den in bestimmten Entfernungen Selbstinduktionsspulen Pupinschen Systems eingeschaltet sind. Für die Herstellung der Linie sind insgesamt 130 000 Leitungsmasten verwendet worden. Die Gebühr für ein Drei-Minuten-Gespräch beträgt 20,70 Dollar, für jede weiteren drei Minuten 6,75 Dollar. Die Anlage enthält drei Stromkreise, so daß drei Gespräche gleichzeitig geführt werden können; auch die Beförderung von Telegrammen ist möglich. (Weltwirtschaft.)

Geographischer Unterricht.

Geographische Vorlesungen

an den deutschsprachigen Universitäten und technischen Hochschulen im Wintersemester 1916/17, I.

Universitäten.

Deutsches Reich.

Berlin: o. Prof. Penck: Geographie des deutschen Reiches, 4 st. — Geogr. Kolloquium, 2 st. — Geogr. Arbeiten für Vorgeschrittene, tgl. — Geogr. Exkursionen. — a. o. Prof. Merz: Einführung in die physische Erdkunde, 2 st. — Politische Geographie der europäischen Großmächte, 2 st. — Demonstrationen im Laboratorium und Museum für Meereskunde, 1 st. — Übungen im ozeanographischen Laboratorium, tgl. 3 st., Sonnabends Exkursion. — a. o. Prof. Rühl: Wirtschaftsgeographie des deutschen Reiches, 2 st. — Wirtschaftsgeographische Arbeiten, tgl. — Geogr. Seminar, 2 st. — Geogr. Übungen für Vorgeschrittene, 1 st. — Pd. Prof. Kretschmer: Südost-Europa, 1 st. — Geschichte der Erdkunde im Mittelalter und Zeitalter der Entdeckungen, 2 st. — Pd. Spethmann: Länderkunde von Asien. — Länderkundliche Exkursionen in Norddeutschland. — Pd. Behrmann: Geographie der Alpen, 2 st. — Repetitorium der allgemeinen Geographie, 1 st. — Kolonialgeographisches Seminar, 1 st. — Pd. Vogel: Die Weltmächte der Gegenwart (historisch, geographisch, statistisch), 1 1/2 st. — Historische Geographie von Europa (Altertum und Mittelalter), 1 1/2 st. — Historisch-geographische Übungen, 2 st. — Pd. Prof. Hofmeister: Historische Geographie von Deutschland und Nebenländern, 2 st. — Dr. Groll: Kartographische Übungen für Anfänger und für Vorgeschrittene, je 2 st.

Bonn: o. Prof. Philippson: Allgemeine Geographie, II. Teil (Morphologie der Erdoberfläche), 5 st. — Repetitorium der allgemeinen Geographie (nur für Kriegsteilnehmer), 2 st. — Geogr. Seminar, 2 st.

Frankfurt a. M.: o. Prof. Deckert: Die Länder Europas, 3 st. — Geogr. Seminarübungen, 2 st. — Übungen im Zeichnen von Karten und Diagrammen. — Freie wissenschaftliche Arbeiten. — Pd. Prof. Kraus: Allgemeine Wirtschaftsgeographie, 2 st. — Volkswirtschaftliches Seminar: Weltwirtschaftliche Fragen.

Freiburg i. Br.: o. Prof. Neumann: Mathematische Geographie und Klimalehre, 4 st. — Südwest-Deutschland mit besonderer Berücksichtigung Badens, 2 st. — Geographisches Seminar, 2 st. — Pd. Prof. Dove: Afrikanische Kriegsziele europäischer Völker, 1 st. — Übungen zur medizinischen Geographie, 1 st.

Göttingen: o. Prof. Wagner: Länderkunde von Amerika, 4 st. — Ausgewählte Kapitel aus der Gesamtgebiete der Erdkunde, wöchentlich einmal (für Kriegs-

teilnehmer). — Kartographischer Kurs für Anfänger, 2 st. — Geogr. Einzelübungen, Oberstufe, 2 st. — Geogr. Kolloquium für Fortgeschrittene, 2 st. — Pd. Klute: Morphologie der Erdoberfläche, 2 st. — Geogr. Einzelübungen, Unterstufe, 2 st.

Greifswald: Prof. Kretschmer: Das Mittelmeergebiet, insbesondere die drei südeuropäischen Halbinseln, 4 st. — Kartographische Übungen I, 2 st. — Geogr. Übungen, 2 st.

Halle: Pd. Prof. Schenck: Landeskunde von Deutschland, 4 st. — Geogr. Seminar, 2 st.

Heidelberg: o. Prof. Hettner: Allgemeine Geographie des Menschen, 5 st. — Geogr. Seminar: a) obere Abteilung, Vorträge und Besprechungen, 2 st. — b) untere Abteilung: Einführung in die Geographie, 1 st. — Pd. Prof. Thorbecke: Afrika in besonderer Berücksichtigung in Weltwirtschaft und europäischer Kolonisation, 2 st. — Assistent Hauck: Übungen im Kartenzeichnen und Kartenlesen, 2 st.

Jena: a. o. Prof. v. Zahn: Allgemeine Geographie III (Bio- und Anthropogeographie), 5 st. — Deutsche Landschaftstypen, 1 st. — Geogr. Kolloquium für Fortgeschrittene, 2 st. — Geogr. Seminar für Anfänger, 2 st. — Geogr. Praktikum, 3 st. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten, tgl. — Geogr. Ausflüge.

Königsberg: o. Prof. Hahn: Kultur- und verkehrsgeographische Übersicht des deutschen Reiches, 3 st. — Verbreitung und Weltstellung der heute wichtigsten Nationen der Erde, 1 st. — Geogr. Seminar: Abschnitte aus der Kartenkunde, Besprechung der eingereichten Arbeiten.

Leipzig: o. Prof. Partsch: Allgemeine Geographie II (Bestandteile, Bau und Formen der festen Erdoberfläche), 4 st. — Repetitorium für Kriegsteilnehmer, 2 st. — Geogr. Seminar: 1) für Anfänger, 1 st., 2) für Vorgeschrittene, 2 st. — o. Hon.-Prof. Meyer: Geographie von Afrika (Natur, Völker, Wirtschaft), 2 st. — Kolonialgeographische und kolonialpolitische Übungen, 1 st. — a. o. Prof. Friedrich: Holz, Torf und Kohle auf der Erde, 1 st. — Übungen für die Studierenden der Handelshochschule: 1) für Anfänger: das Wichtigste der physischen Geographie; 2) für Fortgeschrittene: Wiederholungskursus der Länderkunde von Asien und Australien. — Pd. Lehmann: Die Küstenländer der Nord- und Ostsee, 1 st. — Pd. Scheu: Geographie von Großbritannien und Irland, 2 st. — Geogr. Exkursionen.

Marburg: o. Prof. Schultze: Morphologie der Erdoberfläche, 4 st. — Belgien und Kongostaat, 1 st. — Geogr. Übungen für Anfänger und für Fortgeschrittene, je 2 st. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten, tgl. — Für den Fall der Behinderung von Prof. Schultze liest Prof. Thorbecke: Länderkunde von Afrika, 4 st. — Geogr. Grundlagen von Weltwirtschaft und Weltpolitik, 1 st. — Geogr. Übungen, 2 st. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten, tgl.

München: o. Prof. v. Drygalski: Wird später ankündigen. — Pd. Distel: Länderkunde von Südost-Europa, 2 st. — Einführung in das Verständnis der Karte mit Übungen, 2 st.

Münster: o. Prof. Lehmann: Gestaltung der Landoberfläche, 1 st. — Grundzüge der Geographie von Ost-Europa, 1 st. — o. Prof. Meinardus: Geographie von Mittel-Europa, 4 st. — Morphologie II (Gewässerkunde), 2 st. — Geogr. Übungen, 2 st.

Tübingen: Pd. Gradmann: Siedlungs- und Verkehrsgeographie, 2 st. — Morphologie der Erdoberfläche, 3 st. — Geogr. Seminar: Anthropogeographische Übungen, 2 st.

Persönliches.

* Anfangs August verstarb in Berlin im Alter von 75 Jahren Oberstleutnant a. D. Hermann Frobenius, der Verfasser mehrerer kriegswissenschaftlicher und militärgeographischer Werke, z. B. „Weltgeschichte des Krieges", „Abriß der Militärgeographie Europas" u. a.

Zeitschriften.

* Die Zeitschrift „Himmel und Erde", Illustrierte Naturwissenschaftliche Monatsschrift, stellte mit Heft 12 (Dezember) des Jahrgangs 27 (1915) ihr Erscheinen ein.

Bücherbesprechungen.

Kjellén, Rudolf. Die politischen Probleme des Weltkriegs, übersetzt von Fr. Stieve. 8°, 142 S. Leipzig, B. G. Teubner 1916. ℳ 2.40, geb. ℳ 3.40.

Das treffliche Buch, dessen Vorrede Weihnachten 1915 geschrieben ist, erwuchs aus öffentlichen Vorlesungen an der Gothenburger Universität, die der Verfasser seither mit jener von Upsala vertauscht hat. Es will die Einblicke, die der Krieg in das sonst so vielfach verschleierte Wesen der Dinge gewährt, für die Staatswissenschaft verwerten, d. h. für eine Wissenschaft, welche die Staaten nicht nur nach den Verfassungen und Rechtsverhältnissen betrachtet, sondern auch „als geographisch organisierte Individuen oder Reiche, als ökonomische oder Reichshaushalte, als ethnische oder Völker, als soziale oder Gesellschaften." In allen diesen Beziehungen können Konflikte mit andern Staaten entstehen, und der Krieg muß schwache Punkte im Staatensystem erkennen lassen, „die wiederum eine Spiegelung des eigenen Wesens dieser großen Persönlichkeiten sind". Aus diesem Grundgedanken ergibt sich die Gliederung des Werks, das sich nur zu einem kleinen Teil mit älteren Darlegungen des Verf. deckt, vielmehr zeitlich (bis fast an die Gegenwart) und inhaltlich weit über sie hinausgreift. Denn zu den ausführlichsten Abschnitten, den „geopolitischen Problemen" (Rußland und England, Deutschland) und den „ethnopolitischen Problemen" (die Nationalitätenprobleme; das Rassenproblem), treten jene über „soziopolitische" und über „Verfassungs- und kulturpolitische Probleme". Durchaus geographisch gedacht ist, was über das Verhalten der drei Hauptmächte zu den „geopolitischen" Anforderungen — genügende Ausdehnung, Bewegungsfreiheit, Möglichkeit zu starkem Zusammenhalt des Reichs — und die aus ihrem Mangel erwachsenen Bestrebungen gesagt wird, insbesondere auch die eingehenden Ausführungen über „Deutschlands Drang nach dem Süden", die Ziele, die er in Afrika eröffnet, die Bedeutung der Türkei als „geographischer Schwerpunkt des Weltkriegs". Hier werden oft übersehene Tatsachen wirksam herausgearbeitet. Indem Kjellén als „ethnopolitische" Hauptforderung das Ideal des Nationalstaats vertritt, erläutert er seine Stellung zu diesem näher, z. T. gegen meine Einwände. Darauf kann hier nicht eingegangen werden; meine Abhandlung über den „österreichischen Staatsgedanken und das deutsche Volk" wird ihm seither gezeigt haben, daß wir über Hermann Bahr und das „österreichische Wunder" einer Meinung sind. Der Nationalstaat ist für Kjellén die Synthese zwischen der These Staat und der liberalen Antithese Nation; ich möchte hier hervorheben, daß für Grabowsky der übernationale Staat die Synthese zwischen Kosmopolitismus und Nationalismus ist, während Jesser eine Synthese zwischen der Idee des übernationalen Staates und der überstaatlichen Nation sucht. Wichtiger ist die Hervorhebung, daß „geopolitische Notwendigkeiten immer die ethnopolitischen aufheben"; solche Rücksichten, wie etwa auf die Bewegungsfreiheit, müssen die Einzelheiten einer Reichsgrenze beeinflussen, „nachdem die Nationalität einmal die Grundrichtung bestimmt hat". Mit Nachdruck betont Kjellén, zunächst an dem Beispiel der makedonischen Torlaken, den Einfluß des Staats auf Entstehung und Entwicklung von Nationen und im Zusammenhang damit die modernen Ideen von gewaltsamer oder freiwilliger Aussiedlung fremdnationaler Elemente. Eine Wanderung über die Erde stellt die aus Verstößen gegen die Idealforderung der nationalen Einheit erwachsenen Irredenten und politisch unselbständigen, zwischen mehrere Staaten aufgeteilten Nationen fest; hier ist die Darlegung des arabischen und die hohe Bewertung des ukrainischen Problems besonders fesselnd. Indem nun die einzelnen Staaten in ihrem Verhältnis zu diesen nationalen Problemen durchgegangen werden, tritt das „Rassenproblem" des Panslavismus entgegen. Von eigentlichen Rassenfragen ist nicht die Rede, es wäre denn die überstarke Betonung des nichtslavischen Elements in den Bulgaren. Rußlands Stellung als national nicht einheitlicher, aber den Panslavismus vertretender Staat und die der Mittelmächte als Vorkämpfer europäischer Kultur führt zur Betrachtung der Kultur-

grenze. Zwischen ihr und der Ostgrenze des Deutschtums liegt die „kritische Zone“, auf die Rußland im Namen der Rasse und Europa im Namen der Kultur Anspruch erheben. Sie reicht aber vom weißen Meer bis zum indischen Ozean, wenn man alle Gebiete geo- und ethnopolitischer großer Probleme hereinzieht. Die Kräfte, welche die Beteiligten in den Krieg bringen, werden nach den „soziopolitischen“ Gesichtspunkten ihrer „Sozialität“ (Harmonie in der Gesellschaft) und insbesondere ihrer Autarkie betrachtet. Bemerkenswert sind hier die kurzen, aber gehaltvollen Äußerungen über das kontinentale und das maritime Programm Deutschlands, die mitteleuropäische Idee und die wirtschaftlichen Ausdehnungs- und Unabhängigkeitsbestrebungen Rußlands. Das Wichtigste ist aber die Gegenüberstellung des englischen Kampfes für das europäische und des deutschen für das planetarische Gleichgewicht (auch in wirtschaftlicher Hinsicht). Alle drei Betrachtungen führen Kjellén auf die deutsche Seite. Aber für die kleineren Staaten erscheint Deutschlands Sieg erst dann als Gewinn, wenn es „für die Entwicklung der Welt bessere Garantien bieten kann als seine Vorgänger“, wenn es nicht als Welteroberer sich entpuppt. Der Gegensatz der deutschen Staats- und Kulturauffassung zu der englischen und französischen, der ein Hauptteil des Kriegsinhalts ist, verspricht solche Garantien, wenn — meint Kjellén in eigenartiger Abweichung von seinem Nationalstaatsprogramm — eine Befruchtung der reichsdeutschen Staatsidee durch die österreichische im Sinne der nationalen Toleranz (auch nach innen, aber vor allem wohl im mitteleuropäischen und weiteren Bunde) erfolgt. Deutschland erscheint als Synthese zwischen westlichen demokratischen Anschauungen und russischem Polizeistaat, zwischen den Ideen des *ancien régime* und der französischen Revolution (vgl. Kjelléns Schrift „Die Ideen von 1914“), und eben daraus erklärt sich ihm das scheinbar unnatürliche Bündnis der Gegner — denn zwischen These und Antithese gibt es Brücken zum Verständnis, die Synthese aber können beide nicht verstehen. Ich habe die Hegelianischen Ideen, in denen sich heute so viele Politiker zusammenfinden, stark betonen müssen. Man meine aber nicht, daß Kjelléns leichtflüssig und klar geschriebenes Buch sich allzusehr in Abstraktionen bewege. Im Gegenteil, es baut sich auf unbefangener Würdigung der Tatsachen und eindringender geographischer Anschauung auf, und wo ihn seine theoretischen Auffassungen in Widerspruch mit der Wirklichkeit zu bringen drohen, muß zumeist die Theorie nachgeben. Eine umfassende Literaturkenntnis, wie sie zur Zeit nur in einem neutralen Lande erlangbar ist, hat den Verf. in seiner gerechten Beurteilung der deutschen Sache nur bestärken können. Sieger.

Halbfaß, Wilhelm. Abseits der Heerstraße. Wanderungen eines Einsamen durch Deutschlands Gaue. Mit 31 Abbild. 8°. VII u. 646 S. Leipzig 1913.

Harmlose Schilderungen von Wanderungen durch deutsche Städte und Gaue, die aber doch ein gewisses Interesse besitzen, weil sie viele Gegenden unseres Reiches betreffen, die tatsächlich abseits von der Heerstraße liegen oder wenigstens lagen. Der Verfasser führt uns fast in alle Gebiete unseres Vaterlandes. Besonders bevorzugt hat er bei seinen Wanderungen das südwestliche Deutschland, das ihn wegen seiner inhaltreichen Geschichte in höherem Maße anlockte. Die Schilderungen beziehen sich auf Land und Leute in der üblichen Form der Reisebeschreibungen. Wirklich geographische Betrachtungen sind selten. Das war auch nicht die Absicht des Verfassers, der lediglich mit seinen Darstellungen nur die Freude an der Heimat und am Wandern wecken wollte. Allen Freunden des Wanderns wird es auch sicher vielen Genuß bereiten. Der Geograph wird allerdings bei dem Lesen weniger befriedigt werden, da der Text über die einfache Schilderung des Erlebten und Gesehenen nur selten hinausgeht. Ule.

Beschreibung des Oberamts Tettnang. Herausg. vom K. statistischen Landesamt. Zweite Bearbeitung. Stuttgart 1915. 8. 929 S. Zahlreiche Bilder und Pläne, 2 größere Karten.

Im Laufe der Neubearbeitung der trefflichen württembergischen Oberamtsbeschreibungen ist nunmehr das südliche Grenzoberamt (Tettnang) zur Darstellung gekommen. Im Vergleich zu den zuletzt

bearbeiteten Oberämtern bietet Tettnang recht verschiedenartige Verhältnisse dar, und die Lage am Bodensee und damit an der einzigen Auslandsgrenze, die Württemberg besitzt, schafft weitere Besonderheiten, die das Bild gerade dieses kleinen Stückes von Württemberg besonders eigenartig gestaltet haben und dadurch besonders anregend auf die Bearbeiter verschiedener wichtiger Teilabschnitte zurückwirkten. Die Eigenart der Natur- und Volksverhältnisse ist sogar in mancher Hinsicht so stark, daß diese Oberamtsbeschreibung ein allgemeineres Interesse beanspruchen darf und weit über den Rahmen bloß örtlich bedeutsamer Darlegungen hinausreicht.

Gleich der erste größere Abschnitt (Geologische Verhältnisse und Geländeform von Martin Schmidt) S. 3—52 bietet in Wort, Bild und Karte eine so ausgezeichnete Wiedergabe einer eigenartigen jungen Moränen-, Drumlin- und Terrassenlandschaft, wie sie nicht leicht schöner und deutlicher von irgend einer anderen Glazialgegend der Erde vorliegen dürfte. Sie kann daher geradezu dem Jünger der Glazialgeologie als ein Führer in eine typische Glaziallandschaft von besonderer örtlicher Ausprägung empfohlen werden. Die gleichfalls eigenartigen Gewässer des Oberamtsbezirkes hat Rob. Gradmann in lichtvoller Weise in ihrer Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen dargestellt (S. 57—78), desgleichen auch das Klima (S. 78—97) und die Pflanzenwelt (97—133) des Bezirks, während Kurt Lampert eine knappe Beschreibung der Tierwelt gab (S. 133—135). Von größerem allgemeinem Interesse ist in diesen Abschnitten vor allem Gradmanns Untersuchung über den klimatischen Einfluß des Bodensees; er kommt dabei zu dem Schluß, daß derselbe recht bescheiden ist: „er beschränkt sich auf eine Abstumpfung der Wärmeextreme, namentlich der Winterfröste, und eine Verminderung der unperiodischen Veränderlichkeit der Luftwärme“. Hinsichtlich der Nebelhäufigkeit stehen die Bodenseestationen aber hinter den übrigen oberschwäbischen Stationen sogar zurück, doch gibt Gradmann zu, daß die Seenebel besonders dicht sein dürften. Ich sollte denken, es wäre von Interesse, diese Frage durch besondere Beobachtungen an den See- und Nachbarstationen zu lösen; wohl gibt es bisher keine „Nebelskala“; aber eine solche wäre auf Grund optischer Methoden leicht aufzustellen — etwa nach Art der Wasserdurchsichtigkeitsbestimmung — und die Beobachtung ohne nennenswerte Kosten durchzuführen. Von Interesse wäre es auch, für die einzelnen Nebeltage die Dauer des Nebels genauer festzustellen.

Der Abschnitt über vor- und frühgeschichtliche Altertümer S. 136—176 von Peter Gößler hat für den historischen Geographen wegen der Fragen der früheren Besiedlung erhebliches Interesse, und selbst für den physischen Geographen fallen einzelne wertvolle Bemerkungen ab, so S. 137 die Mitteilung, daß im mittleren und östlichen Gebiet sich das Seeufer im Lauf der Zeit bedeutend gegen das Wasser verschoben hat.

Die Geschichte des Gebiets hat Viktor Ernst in sehr interessanter Darstellung geschrieben (S. 127—417). Für den Geographen ist am wichtigsten der Abschnitt über die „deutsche Besiedelung“ (S. 185 ff.), aus dem hervorgeht, daß die Ortschaften auf „ingen“ nur spärlich vertreten sind, aber Weilerorte, die sich an an einen Personennamen anschließen, häufig vorkommen. Da es nun Ernst gelang, eine überraschend große Zahl dieser Einzelpersonen in alten festdatierten Urkunden des 8.—10. Jahrhunderts nachzuweisen, so erbrachte er damit auch einen einleuchtenden Beweis für die ungefähre Zeit dieser Gründungen.

Die Darstellung der politischen Geschichte und die — als höchst dankenswerte Neuerung zum ersten Mal in einer Oberamtsbeschreibung beigegebene — kartographische Wiedergabe der wichtigsten geschichtlichen Bezirke bietet dem historischen Geographen wieder vieles Interessante, und selbst der Anhang über das „Münzwesen der Grafen von Montfort-Tettnang“ (S. 418—429) von Gustav Schöttle gibt ihm einige überraschende Ausblicke in ein vom Geographen bisher wenig bearbeitetes Sondergebiet: die geographische Verbreitung der Münzen.

Von hohem Interesse ist in Ernsts Abschnitt (S. 377) der Nachweis für die vom Landesdurchschnitt stark abweichende Art der Bevölkerungsbewegung in den Landorten (seit Anfang des 16. Jahrhunderts), vor allem aber die höchst anregende Dar-

stellung der Vereinödung (S. 335ff.), die für das Siedelungsbild der modernen Zeit mit ihrer ungewöhnlich großen Siedelungsdichte so vieles getan hat.

Karl Bohnenberger grenzt in seinem Abschnitt über volkstümliche Überlieferungen und Mundart (S. 430—484) S. 453f. besondere Sprachbezirke ab, die z. T. mit Territorialgrenzen abschließen, während die alte Gaugrenze verwischt erscheint.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse des Bezirks sind vorwiegend von Arthur Schott bearbeitet (S. 494—589). Für den Geographen ist in diesem wiederum sehr anschaulich und klar geschriebenen Abschnitt von besonderem Wert die Darstellung der Bevölkerungsverhältnisse und des besonderen Einflusses, den Grenzbewachung, Seefischerei und besondere Industrien, wie der Zeppelinsche Ballonbau, ausüben, ferner die Schilderung der landwirtschaftlichen Verhältnisse mit dem weithin herrschenden Einödsystem und ihrer Leutenot, die zur Einführung von „Hütekindern" aus Tirol und Vorarlberg geführt hat (vgl. S. 532). Besondere Einzelabschnitte von Oskar Adorno sind dem im Bezirk sehr wichtigen Hopfen- und Obstbau gewidmet (S. 541—551).

Abschließend nimmt Robert Gradmann nochmals das Wort zu einer geographischen Übersicht (S. 617—662), nachdem er den allgemeinen Teil auch mit einigen knappen Bemerkungen über Lage, Größe und Grenzen des Oberamts eingeleitet hat. Gradmann widmet hier dem Bodensee und seiner kulturgeographischen Bedeutung, sowie dem Seeufer, eine ausgezeichnete Darstellung und hebt zum Schluß dieses Abschnitts mit packenden Worten die landschaftlichen Schönheiten des Bodensees und seiner Umrandung hervor. Mit festen Strichen zeichnet er dann die Terrassenlandschaft der übrigen Teile des Bezirks mit ihren besonderen Schönheiten und ihrem reichen Szenenwechsel. So genießt der Leser am Schluß des allgemeinen Teils (dem noch ein Abschnitt über die Tiefentemperaturen des Bodensees von E. Kleinschmidt angehängt ist) noch ein klares Gesamtbild des ganzen Gebiets. Den Beschluß des sehr wertvollen Buches macht (S. 671—881) die Ortsbeschreibung, an die sich wertvolle statistische Tabellen anschließen.

Das gut ausgestattete Werk kann geradezu als ein Muster für die Beschreibung eines engen Gebietes angesehen werden. K. Sapper.

Deckert, Emil. Das britische Weltreich. Ein politisch- und wirtschaftsgeographisches Charakterbild. Mit zahlreichen Karten und Abbildungen. H. Keller, Frankfurt a./M. 1916.

Das sehr zeitgemäße, interessante Werk, das auf langjährigen umfassenden Vorstudien und auf eigener Kenntnis des Verfassers namentlich der britischen Kolonien in Amerika beruht, bildet ein wertvolles Gegenstück zu A. Hettners „Englands Weltherrschaft und der Krieg". Nach einem Überblick über die Gebietsentwicklung und die Bestandteile des britischen Weltreiches werden seine fünf Hauptprovinzen Indien, Canada, Australien, Süd-Afrika und Ägypten, dann die Nebenprovinzen und zuletzt die hauptsächlichsten Flottenstützpunkte geographisch geschildert. Ein inhaltreiches Kapitel „Die Bande des Zusammenhaltes" behandelt das System der Flottenstützpunkte, Sprache und Stammverwandtschaft und die wirtschaftlichen Beziehungen, während das Schlußkapitel der britischen Inselflur als dem Kern- und Hauptstück des Weltreiches gewidmet ist.

Ein reicher Stoff ist in dem 155 Seiten starken Buche enthalten, das die außerordentliche Vielseitigkeit der britischen Weltherrschaft und Weltwirtschaft, die Fülle ihrer Hilfsquellen und die Stattlichkeit und Stärke des Reiches beleuchtet, das aber auch die Mängel und Schwächen jenes riesigen Organismus kritisch würdigt und, von warmem patriotischem Empfinden getragen, zugleich den immer schärfer werdenden Gegensatz zwischen Großbritannien und Deutschland und seine Ursachen hervorhebt. Die Darstellung beruht im wesentlichen auf wirtschafts- und politischgeographischer Grundlage. Sie wird durch zahlreiche Hinweise, Zahlenangaben und politische Streiflichter belebt und durch eine Reihe von Abbildungen und zum Teil recht lehrreichen Orientierungskärtchen unterstützt. Geographisch ist das britische Weltreich ein buntes Mosaik größter bis kleinster Landfetzen von verschiedenartigster Zusammensetzung und Bedeutung, bewohnt von einer

verwirrenden Vielheit von Völkern und beherrscht von teilweise sehr entgegengesetzten Interessen. Gemeinsam ist diesem über die ganze Erde zerstreuten Kolonialreiche eigentlich nur die Tatsache, daß alle seine Teile am leichtesten und bequemsten vom Meere her zugänglich sind und daß sie durch die zielbewußte und erfolgreiche britische Politik des „Divide et impera“ zusammengehalten werden. Wichtige Glieder des Zusammenhanges bilden ferner die sehr geschickt an allen Hauptwegen des Seeverkehrs errichteten Flotten- und Kohlenstationen im Verein mit einer starken Kriegsflotte. Die Einheitlichkeit des Reiches wird auch — dank der seit Jahrhunderten starken Auswanderung aus Großbritannien — durch die Einheit der Sprache und durch die Stammesverwandtschaft gefördert. Dazu kommen die engen wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Kolonien und Mutterland, die vornehmlich durch englische Schiffe vermittelt werden, während die gewaltigen englischen Kapitalanlagen in den Kolonien eine der stärksten wirtschaftlichen Fesseln darstellen, die den britischen Überseebesitz am Mutterlande festhalten. Andererseits hat sich letzteres dadurch in strengste Abhängigkeit von seinen Kolonien und vom Auslande überhaupt begeben, daß es für acht Monate im Jahre Lebensmittel einführen muß. Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, sei zum Schlusse nochmals hervorgehoben, daß Deckerts Werk auch über viele zur Zeit besonders wichtige Fragen gut orientiert und daß es alles in allem in der Flut der Kriegsbücher eine beachtenswerte Stellung einnimmt. K. Hassert.

Kovačević, Milan. Die Kroaten kommen! Ein Kriegervolk an die Völker im Kriege. 80 S. und Bilderanhang 24 S. Leipzig, Xenien-Verlag 1916. 1.50 *M.*

Ein kroatischer Gelehrter unterrichtet uns hier kurz und faßlich über Geschichte, Kultur und Statistik und völkische Verhältnisse seiner oft verkannten, kleinen (3½ Millionen), aber waffentüchtigen und dem Herrscherhause stets treu ergebenen Nation. Hauptsächlich vom Herrscher erwartet dieselbe künftig Gerechtigkeit und Hilfe im aufgezwungenen Daseinskampfe. Wir entnehmen der dankenswerten Schrift vieles, was zu wissen und zu beherzigen gut ist, wenn wir auch nicht immer den Standpunkt des Verf. zu teilen vermögen; z. B. daß Magyaren, Italiener, Serben und — Deutsche das kroatische Volk zu Grunde zu richten drohen! Verf. meint allerdings die Deutschen nur insofern, als sie in Slawonien den Magyaren, in Fiume und Dalmatien den Italienern gegen die Kroaten verbündet seien; aber auch das ist nicht ohne weiteres zuzugeben, und dann haben sich ja die Deutschen da überall als Minderheit viel mehr ihrer Haut zu wehren, als die doch in erdrückender Überzahl befindlichen Kroaten. Daß manchmal die Politik auf falschem Wege gewandelt ist, sei nicht bestritten, ebensowenig, daß nach dem Kriege, in dem sich die Kroaten aus allen Teilen der Monarchie mit Ruhm bedecken, verschiedenes bereinigt werden muß, vor allem das Verhältnis Kroatiens zum ungarischen Einheitsstaat. Dem Geographen ist besonders wertvoll die Herausarbeitung des fundamentalen Gegensatzes zwischen Kroaten und Serben, die im amtlichen und wissenschaftlichen Sprachgebrauch stets als „Serbokraten“ zusammengezogen werden. Verwahrung einlegen möchte ich gegen den gerade jetzt und zumal in Büchern reichsdeutschen Verlags einreißenden Brauch, alte, längst eingebürgerte deutsche Namen durch nichtdeutsche zu verdrängen. So will man uns statt des Plattensees durchaus den magyarischen Balaton aufnötigen, so kennt auch der Verf. des vorliegenden Buches nur die kroatische Bezeichnung Zagreb (statt Agram) u. dgl. m. „Myriameter“ scheint er für ein Flächenmaß zu halten. Georg A. Lukas.

Kassner, Karl. Bulgarien, Land und Leute. (Bibliothek des Ostens, hrsg. von Prof. Dr. Wilhelm Kosch.) 2. Bd. 136 S. Leipzig, Klinkhardt 1916. *M.* 1.50.

Unter den vielen Gelegenheitsschriften, die der gegenwärtige Krieg hervorrief, zählt das Büchlein entschieden zu den guten. In sehr klarer, überflüssige Fremdwörter sorfältig meidender Sprache abgefaßt, ist es durchaus geeignet, den vielen, die sich über das Land unseres Balkanverbündeten unterrichten wollen, von diesem eine richtige und das Wichtigste umfassende Vorstellung zu vermitteln. Man merkt es dem Büchlein sozusagen auf jeder Seite an, daß es einen gründlichen Kenner

des Landes zum Verfasser hat, dessen Urteile nicht auf oberflächlichen Beobachtungen gelegentlich flüchtigen Touristenbesuches, sondern auf gründlicher Anschauung, wie sie nur langer oder wiederholter Aufenthalt im Lande zu gewähren vermag, beruhen. Die Darstellung gliedert den Stoff in sechs Abschnitte: 1. Vergangenheit. 2. Das Land (Oberflächengestalt, Wasser, Bodenschätze, Tier- und Pflanzenwelt und Klima). 3. Bevölkerung (Dichte, Statistik, sprachliche Verhältnisse, Siedlungsformen). 4. Verfassung, Verwaltung, Kirche und Schule. 5. Landschaftskunde. 6. Landwirtschaft, Industrie und Handel, und schließt mit einem Schriftenverzeichnis. Am besten gelungen scheint dem Berichterstatter der 5. Abschnitt, wo es dem Verf., der sich selbst als Nichtgeographen bekennt, gelungen ist, einen Abriß der Siedlungsgeographie zu bieten, der den heutigen Anforderungen unserer Wissenschaft vollauf gerecht wird. In anderen Kapiteln mutet uns die Stoffverteilung fremd an, so wenn im letzten das Verkehrsnetz zwischen dem Ackerbau und dem Gewerbe behandelt wird. Die Beibringung neuesten statistischen Materials, das sonst nicht leicht zu beschaffen ist, sowie die Beigabe vorzüglich ausgewählter Abbildungen, gibt dem Buch auch für Fachkreise besonderen Wert. R. Marek.

Flöricke, Kurt. Bulgarien und die Bulgaren. 8⁰. 91 S. Kosmos. Stuttgart, Francke. Geh. ℳ 1.—

„Leichterer" Art wie Kassners Darstellung ist dies flott geschriebene Büchlein des durch seine volkstümliche Schriftstellerei bekannten Verf.; indem es mehr die Landschaftsschilderung und Volkskundliches in den Vordergrund rückt, bietet es eine willkommene Ergänzung des oben angezeigten Werkchens. In seiner Anlage ist keine einheitliche Gruppierung des Stoffes zu einem Gesamtbilde Bulgariens und seiner Bewohner zu erkennen, vielmehr eine lose Aufeinanderfolge von sechs Aufsätzen ganz verschiedenartigen Inhalts: 1. Im Rosentale von Kazanlük, 2. Volkswirtschaftliches, 3. Bevölkerung, wobei Volksbräuche, einheimischer Märchen- und Sagenschatz eingehender behandelt und zum ersten Male bei uns allgemeiner bekannt gemacht werden. 4. Kulturelles — Lieder, Aberglaube, Schulwesen. 5. Etwas von der Tierwelt — hier spricht der Verf. als Fachmann. 6. Landschafts- und Städtebilder. — Die Ausstattung des Büchleins mit Abbildungen entspricht weder nach Auswahl noch nach Ausführung berechtigten Forderungen. Marek.

Banse, Ewald. Das Orientbuch (Der alte und der neue Orient). Mit 20 Lichtdrucktafeln, 154 Abbildungen im Text und 7 Karten. 466 S. Straßburg/Leipzig. Josef Singer Verlag 1914.

Das Buch gibt eine gemeinverständliche Einführung in das Verständnis des Orients. Was dort seit den Zeiten des Partherreichs war, was dort heute ist, soll auf seine geographischen Grundlagen zurückgeführt werden; und aus dieser entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung heraus erwachsen die Vorstellungen von der Zukunft des Orients. Das ist sicherlich eine große und zeitgemäße Aufgabe, deren Bearbeitung vielleicht dadurch, daß sie noch vor dem Weltkrieg erfolgte, eher an Wert gewinnt als verliert.

In dem einleitenden Abschnitt: „Begriff und Umrahmung des Orients" versucht Banse, wie schon manchmal, seiner Auffassung des Orients als eines fest umrissenen Erdteils Geltung zu verschaffen. Ich kann ihm keineswegs folgen, wenn er meint, es sei „das Moment der Trägheit" daran schuld, daß seine Forderung nach einer ganz neuen Teilung des festen Landes in Erdteile sich noch „nicht allgemein", richtiger: durchaus nicht durchgesetzt hat. „Auf Widerspruch ist sie nirgends gestoßen" (die neue Einteilung), meint Banse. Darin liegt vielleicht grade die entschiedenste Kritik. Ich glaube, Banse wird dem nicht gerecht, daß die historische Bedeutung der Dreiteilung der alten Welt auch manchen geographischen Wert birgt. Die Abgrenzung dieser Teile gegeneinander ist überdies grade in den Gebieten, die Banse behandelt, auch vom rein physisch-geographischen Standpunkt nicht schlecht. Daß die Meeresküste auch am schmalen Meeresraum für die geographische Betrachtung die Grenze erster Ordnung ist, wird sich kaum umstoßen lassen. Daß andere, demnächst wichtige Einteilungsgrundsätze, die auf Verteilung von Hoch und Tief, Aufbau und Klima fußen, sich oft nicht in den erstgenannten Rahmen fügen, ist längst bekannt, u. a.

von Hettner in dieser Zeitschrift klar dargelegt worden. In unserm Fall umschließen zwei große tektonische Erdgebiete, die Wüstentafel der alten Welt und ihr junger Faltungsgürtel, die Stücke zweier, ja dreier Erdteile. Banses Orient umfaßt nur die Wüstentafel ganz, aus dem Faltenland schneidet er sich ein kleines Stück heraus. Den so gut begründeten Begriff des Mittelmeerklimas vermeidet Banse ganz; vielleicht deshalb, weil sein Orient nur die eine Hälfte der Länder dieses Klimagebietes einschließt. Der Orient kümmert sich also ebensowenig um die großen natürlichen Einheiten, wie die alten Erdteile: er ist im Grund ein anthropogeographischer Begriff. Er ist das Gebiet heute noch vorwiegend arabisch-persischer, kurz islamischer Kultur. Wie mag es in wenigen Jahrhunderten um die Ausbreitung dieser Kultur stehen! Welche Ausblicke gibt das Orientbuch selbst auf ihre Zukunft! Sie wird mehr und mehr zurückweichen müssen.

Damit aber ist dies Gebiet schneller Grenzveränderung ausgesetzt. Mag die Einteilung der alten Welt auch ihre im Worte Eurasien angedeutete Schwierigkeit haben, so unsicher sind die Grenzen ihrer drei Erdteile noch lange nicht, wie die des Orients.

Die Ausführungen Banses über Natur und Landschaft des Orients stehen unter dem Zwang seiner Erdteiltheorie. Aber auch abgesehen davon, sind sie vielfach bedenklich. Was über das Klima gesagt wird, läßt tiefere Kenntnis des etesischen Klimas vermissen. Banse vermeidet diesen Ausdruck ebenso wie das Wort Passat. Aber auch das Wesen dieser letzteren Luftbewegung, ihr gewaltiger Einfluß auf das Klima, auch auf das des Orients, ist dem Orientbuch unbekannt.

Der größte Teil des Werkes ist anthropogeographischen Fragen historischer und wirtschaftlicher Art gewidmet. Hier finden wir viel Anregendes und Gedankenreiches. Man sieht, der Verfasser liebt die Länder, die er durchwandert hat, mit ganzer Seele. Am besten sind vielleicht die Teile des Buches, wo das künstlerische Gestalten in den Vordergrund tritt. Ich denke an die Abschnitte „Im Morgenland des Kalifen“, „In orientalischen Herbergen“, „Über die Frauen“. In letzterem zollt Banse dem orientalischen Familienleben auch grade in seiner polygamischen Form warmes Lob. Daß seine Anschauung dieses letzteren Punktes strengerer volkswirtschaftlicher Forschung Stand hält, glaube ich nicht.

Wertvoll ist das, was über die Gründe der mittelalterlichen Blüte des Orients gesagt wird. Der Abschnitt „Die Gegenwehr des neuen Orients“ sei jedem empfohlen, der an der Zukunft der Türkei Anteil nehmen muß. Die Bemerkungen in der „Europäisierung des Morgenlandes“ zur politischen Überschätzung des Islam gelten mit geringfügigen Änderungen auch heute noch. Recht lehrreich sind auch die wirtschaftlichen Teile des Werkes; hier wird gelegentlich der großen Tatkraft, mit der Frankreich in Nord-Afrika und in Syrien gearbeitet hat, die gebührende Anerkennung gespendet.

Zur äußeren Aufmachung des Buches sei mit den Worten des Verfassers bemerkt: „kein billiges, vogelfreies Büchelchen holzhaltiger Güte“, sondern ein „hochpreisiges Originalwerk guter Ausstattung“. Bei den oft vortrefflichen Illustrationen habe ich manchmal Hinweise auf die Seite des Textes vermißt, zu der sie gehören. Von den beigegebenen Karten seien erwähnt die zwei auf Kairo als Ausgangspunkt bezogenen Isochronenkarten des alten und des neuen Orients, es müßte richtiger heißen, des Orients vor und nach der Einführung der Dampfer- und Eisenbahnverbindungen. C. Uhlig.

Banse, Ewald. Die Türkei. Eine moderne Geographie. Mit Buchschmuck von Carlos Tips. Mit 62 Abb. und einer farbigen Kulturkarte. 454 S. Braunschweig, G. Westermann 1915. Geb. ℳ 16.—

Mit diesem Buch ist der „Eckstein gelegt zu jener großen Verständigung, die uns mit dem Orient verbinden soll“, belehrt uns der Verfasser im Vorwort. Solche Äußerungen sind Geschmacksache; überdies verpflichten sie stark. Es fehlte uns allerdings bisher völlig eine eingehende Landeskunde der Türkei oder vielmehr der asiatischen Türkei. Und gerade jetzt füllt ein Buch dieses Inhalts um so mehr eine Lücke aus. Schon das Unterfangen und daß es schnell zur Tat ward, ist also an und für sich verdienstlich.

Nach einer bedeutend zu wenig ent-

haltenden Einleitung über die gesamte Türkei gibt Banse sieben länderkundliche Einzeldarstellungen von Kleinasien, Armenien, Mesopotamien, Nordost- und Nord-Arabien, Syrien, West-Arabien. Die von ihm vorgenommene Zerlegung dieser Länder in viele kleinen, natürlichen Einheiten und deren gesonderte Beschreibung ist auch vom methodischen Standpunkt zu begrüßen. Freilich dürfte die Verknüpfung dieser Teile oft stärker sein; ebenso vermisse ich häufig Zusammenfassung des mehreren Landschaften Gemeinsamen. So fehlt z. B. der Beschreibung von Mesopotamien eine Übersicht über Euphrat und Tigris. Methodisch recht bedenklich ist auch die Art, in der die genannten Teile Arabiens behandelt werden. Daran ändert es nicht, daß Banse die beiden ersteren als ein Übergangsgebiet bezeichnet. Der Beschreibung der nun auseinandergerissenen Stücke Arabiens hätte eine Übersicht der wichtigsten Züge des ganzen Landes vorausgeschickt werden sollen.

Es ist anzuerkennen, daß Banse mit viel Fleiß und meist mit Geschick aus der ungeheuren Fülle der Literatur über diese Länder geographisch Wertvolles zusammengetragen hat. Daß er weite Gebiete der Türkei aus eigener Anschauung kannte, war von großem Vorteil für das Werk. So finden wir denn manche fesselnden, zutreffenden, anregenden Schilderungen. Nur sind sie oft allzu wortreich; und die Neigung Banses, sich um jeden Preis eigenartig auszudrücken, läßt ihn manchmal Bilder gebrauchen, die zweifellos unschön und trotzdem kaum richtig sind; als Beispiel nenne ich Armenien, „die tausendmal mißhandelte Hure" (S. 187). Es wird überhaupt Vielen unmöglich sein, sich mit Banses Schreibweise abzufinden. Ich halte sie für sehr bedenklich für ein Buch, das wissenschaftlich sein soll, wenn auch in gemeinverständlicher Form. Diese aufdringliche Sprache überschreit oft die Stimme der Natur, ist oft so gesucht, daß sie zu Mißverständnissen führen muß. Der Verfasser selbst sagt freilich, „daß ein eigenartiges Milieu sich seinen Stil schaffen muß". Man denke sich einmal die übrigen Länder der Erde ebenfalls in solcher Weise schöpferisch veranlagt! Störend wirkt auch das neue Satzzeichen, der von Banse oft sinnlos verwandte Schrägstrich.

Wo ich den sachlichen Inhalt des Werkes nachprüfen konnte, fand ich ihn meist zuverlässig. Als Beispiele kleinerer Ausnahmen seien genannt: die Tiefenverhältnisse des Schatt el-Arab (S. 301). Die Barre vor der Mündung kann seit mehreren Jahren bei mittlerem Hochwasser nur noch von Schiffen mit knapp 5 m Tiefgang überwunden werden. Die Tiefen weiter oberhalb im Strom sind keineswegs durchweg 15—18 m. In den ersten 25 km oberhalb der Mündung wird die Tiefe von 10 m (unter Niedrigwasser, Gezeitenhub etwa 2,5 m) nur selten erreicht; und dicht unterhalb der Abzweigung des Kanals Hafûr nach Muhámmera befindet sich eine Barre in nur 3,2 m Tiefe (unter Niedrigwasser). — Die Bemerkung über die kürzlich erfolgten Veränderungen in der Umgebung des uralten Schatt en-Nîl ist unrichtig (S. 284). — In den morphologischen Angaben kann man dem Verfasser öfters nicht folgen. „Reife Landformen mit den müden Zügen eines Greises . . ." (S. 244). Heiliger Davis! Die klimatologischen, pflanzen- und tiergeographischen Angaben bedürfen wesentlich der Vertiefung und Ergänzung. Übrigens sagen Wärmezahlen für einzelne Orte sehr wenig, wenn nicht deren Meereshöhe angegeben ist.

Schlimm ist der Mangel an Folgerichtigkeit bei der Schreibung der Namen, der auch diesem Werke Banses wieder eigen ist. Littmann und Musil haben bei früheren Arbeiten diese Fehler scharf getadelt. Aber auch der Laie muß merken, daß Banse hier völlig versagt. Für Söört finden wir zwei Schreibungen, für Neṣîbîn ebenfalls zwei, die beide unrichtig, für Tûr Abdîn sogar vier, von denen keine völlig einwandfrei; Ssauâd findet sich neben Sawâd. Der Buchstabe Ṣâd (das emphatische s, hier durch ṣ gegeben) wird bald s, bald ss, bald ß geschrieben, Sîn (scharfes, stimmloses s) bald s, bald ss. Seite 239 steht Harun Arraschid, Seite 308 Harûn e'Raschîd. Und die letztere, durchaus verkehrte Andeutung der Assimilierung des l findet sich bei vielen anderen Worten. Diese Beispiele ließen sich ins Ungemessene vermehren. An einem Teil mag die Schnelligkeit der Herstellung des Werkes schuld sein; aber zweifellos fehlen hier dem Verfasser noch die Grundlagen.

Dem Buch ist eine Vegetations- und Kulturkarte der Türkei in 1 : 10 000 000 beigegeben. Sicherlich würde diese Karte,

wie der Verfasser im Vorwort sagt, schmerzlich empfundene Bedürfnisse erfüllen, wenn sie nur einigermaßen zuverlässig wäre. Für $^4/_5$ der auf der Karte gemachten Angaben gibt es aber gar keine Grundlagen. Und die wenigen vorhandenen hat der Verfasser nicht alle benutzt, sie zum Teil vielleicht nicht gekannt. Mögen die Angaben über Bewaldung auf den bisher vorhandenen Blättern der türkischen Karte von Kleinasien usw. in 1 : 200000 auch nicht immer zuverlässig sein, immerhin beruhen sie auf Erkundungen an Ort und Stelle (diese Karte hat v. Diest in „Die Kartographie der Türkei", Z. Ges. f. Erdk. 1910, zuerst erwähnt; Banse hat diese wertvolle Abhandlung, wie manche andere Arbeit, in das Literaturverzeichnis des Anhangs nicht aufgenommen). Die jenen Waldeintragungen ganz unähnlichen Angaben für dieselben Gegenden auf der Karte Banses sind bestenfalls als unsichere Schlüsse aus Bemerkungen in der Literatur, aus spärlichen klimatischen Werten und den oft noch wenig bekannten Höhenverhältnissen des Gebietes zu bezeichnen. Ähnliches gilt für das Kulturland. Der Verfasser hätte sich über die mangelhaften Grundlagen der Karte, zumal sie auch noch in Sonderausgabe erscheint, nicht ausschweigen dürfen.

Es sei warm anerkannt, daß Banse Zustände und Aussichten der Türkei ohne die heute so gern geübte Schönfärberei schildert. Trotzdem wird erst eine gründliche Verbesserung aus dem Werke das machen, was ihm der Verfasser im Vorwort nachrühmt. Übrigens hat der Verlag das Buch wirklich vortrefflich ausgestattet.

C. Uhlig.

Walther, Joh. Der geologische Unterricht. V u. 39. S. Leipzig, B. G. Teubner 1915. 1,40 ℳ.

Der Verf. fordert, die Geologie in den Schulunterricht einzuführen, „weil sie gedanklich interessante und praktisch nützliche Tatsachen, von großem propädeutischen Werte für Botanik und Zoologie, Erdkunde und Siedlungsgeschichte lehrt, auf denen eine solche Fülle von nationalökonomischen wichtigen Unternehmungen beruht, daß der allgemein erziehliche Wert dieser Wissenschaft keinem Zweifel unterliegt". Es soll ferner die Geologie im Rahmen der Naturwissenschaften die Rolle des zentralen Faches spielen, „indem sie auf der Oberstufe in Zusammenfassung des gesamten, bisher erfolgten naturwissenschaftlichen Unterrichts eine Reihe von idealen Gedanken herausarbeitet, die auf keinem anderen Wege empirisch zu gewinnen sind". W. wünscht dem entsprechend zwei Kurse für die Geologie einen auf einer der unteren Klassen als Einleitung, einen auf der obersten als zusammenfassenden Abschluß des naturwissenschaftlichen und erdkundlichen Unterrichts. Das Schwergewicht des geologischen Unterrichts soll ins Freie verlegt, doch müssen vorher einige Grundbegriffe erläutert werden. Es sollen ferner in der Schule keine Hypothesen, sondern nur Tatsachen gegeben werden, da auch aus diesen sich eine Reihe wichtiger allgemeiner Gesetze ableiten lassen.

Man wird dem im Allgemeinen durchaus beistimmen können, und an Realanstalten wird sich auch ein geologischer Unterricht im Sinne W's. sehr wohl durchführen lassen. An den Gymnasien, wenigstens den humanistischen, dagegen wird für einen gesonderten geologischen Unterricht neben dem erdkundlichen wohl schwerlich Platz zu schaffen sein. Hier wird der Lehrer der Erdkunde die Aufgabe haben, die Schüler auch in die Grundlehren der Geologie einzuführen. Gerade deshalb sollte aber auch der Erdkundelehrer an der Schrift von W. nicht vorübergehen. Er wird viel Anregung für seinen Unterricht empfangen. Namentlich was W. über den Unterricht im Freien, über die Anleitung zum Lesen geologischer Karten und zur Anfertigung schematischer geologischer Modelle, sowie über Anlegung einer geologischen Lehrsammlung sagt, ist sehr beachtenswert, wenn er auch hier und da mir etwas zu weit zu gehen scheint und Anforderungen stellt, die selbst auf Realanstalten kaum zu erfüllen sind. R. Langenbeck.

Clemenz, Bruno. Kriegsgeographie Erdkunde und Weltkrieg in ihren Beziehungen erläutert und dargestellt nebst Schilderung der Kriegsschauplätze. XIV u. 338 S. Mit 17 Kärtchen u. Abbild. im Text, 12 Reliefkarten, 1 Weltverkehrskarte u. 7 Bildertafeln. 2. Aufl. Würzburg, Kurt Kabitzsch 1916. Geb. ℳ 3 —.

Die neue Auflage hat nach Inhalt und Ausstattung eine Vermehrung und Verbesserung erfahren, nur sind einige Druckfehler stehen geblieben, so S. 276 Dolter für Doller und 330 km statt 130. Der warme Ton und die volkstümliche Darstellungsweise, die das Buch auszeichnen, werden auch der neuen Ausgabe einen guten Absatz sichern.

M. Walter.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeine physische Geographie.

Salomon, W. Über einige im Kriege wichtige Wasserverhältnisse des Bodens und der Gesteine. 50 S. 3 Abb. München, Oldenbourg 1916. ℳ 1.20.

Deutschland und Nachbarländer.

Fabarius, E. A. Neue Wege der deutschen Kolonialpolitik nach dem Kriege. 31 S. Berlin, Curtius 1916. ℳ 0.40.

Blendinger, H. Heimatkunde von Weißenburg. (Heimatkunden z. Erdkunde von M. u. A. Geistbeck.) 16 S. Berlin-München, Oldenbourg 1916. ℳ 0.20.

Übriges Europa.

Flemmings Kriegskarten, herausgeg. von I. I. Kettler:

Nr. 14. England und die französisch-belgischen Kanalküsten. 1 : 1500000. Mit Plan von London und Spezialplan des Kanals.

Nr. 24. Spezialkarte der südlichen Westfront. 1 : 320000.

Nr. 27. Serbien und Mazedonien. 1 : 11000000.

Nr. 31. Russische Ostseeprovinzen, das alte Deutschordensland und die benachbarten Gebiete von Ostpreußen bis St. Petersburg. Mit einer Nebenkarte: Umgebung von St. Petersburg. 1 : 400000.

Berlin und Glogau, Carl Flemming. Jede Karte ℳ 1.—

Pokorny, J. Irland. (Perthes kleine Völker- und Länderkunde Bd. I.) VIII und 167 S. Gotha, Friedr. Andr. Perthes 1916. ℳ 3.—.

Eine gute Übersicht der irischen Geschichte, die in eine kurze Charakteristik der heutigen Zustände ausläuft. Die geographische Begründung ist etwas dürftig.

A. H.

Dukmeyer, Frd. Die Deutschen in Rußland. (Zeitspiegel H. 10.) 104 S. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht 1916.

Friedrich, Fr. Die christlichen Balkanstaaten in Vergangenheit und Gegenwart. 95 S. München, Beck 1916. ℳ 2.—.

Dungern, O. v. Rumänien. (Perthes kleine Völker- und Länderknnde Bd. 2.) VI u. 159 S. Gotha, Friedr. Andr. Perthes 1916. ℳ 3.—.

Endres, F. C. Die Türkei. XXX S. Mit 200 Abb. München, Delphin-Verlag 1916.

Asien.

Thomsen, P. Denkmäler Palästinas aus der Zeit Jesu. (Das Land der Bibel Bd. II, H. 1.) 39 S. Leipzig, Hinrichs 1916. ℳ 0.60.

Schultz, A. Landeskundliche Forschungen im Pamir. (Abhandl. d. Hamb. Kolonialinstituts Bd. XXXIII Reihe C.) X u. 231 S. 37 T. 60 Textabb. 4 K. Hamburg, Friederichsen 1916. ℳ 20.—.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. Nr. 8 Obst: Aufruf zur Förderung der Kaiserl. Ottomannischen Zentralanstalt für Witterungskunde. — Lammert: Die staatsrechtliche Gestaltung der thüringischen Staaten in der Gegenwart. — v. Trotha-Treyden: Die Entwaldung in den Mittelmeerländern. — Guyger: Reisen in Mesopotamien. — Unger: Zur Salzsteppe südlich des Sindschâr-Gebirges.

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München. 1915. X. Bd. 1. H. Langenmaier, Th.: Alte Kenntnis der Kartographie der zentralafrikanischen Seenregion. — Huber, A.: Studien über das Klima der bayerischen Alpen und seine Beziehung zum Vorland. — Finsterwalder, S.: Peter Vogel †. — Günther, S.: Friedrich Regel †.

Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1916. Nr. 6. Pöch: Zur Ethnographie und Anthropologie des abflußloßen Gebietes Deutsch-Ostafrikas. — Sieger: Wegbahn und Spur.

Dass. Nr. 7 Paldus: Die Einverleibung Galiziens und der Bukowina in die österreichisch-ungarische Monarchie 1772. —

Ippen: Die Landschaft Schpat im mittleren Albanien.

Meteorologische Zeitschrift. 1916. 7. H. Lachmann † u. Schwalbe: Die Höhe der Schneedecke in Nord-Deutschland. — Schreiber: Über die Herleitung von Tagesmitteln der Lufttemperatur aus den Terminbeobachtungen. — Bergwitz: Bemerkungen zu Linkes: „Über die atmosphärische Quelle der durchdringenden Strahlung".

Kartographische Zeitschrift. 1916. 6. H. Kaindlstorfer: Die Bocche di Cattaro. — Freudenthaler: Die Popularisierung der Landkarte durch den Krieg. — Till: Weitere Bemerkungen über das Wesen der Geographie.

Dass. 7. H. Rothaug: Zur Aufteilung Persiens. — Clemenz: Die europäische Donau. — Helmer: Der Löß in Nieder-Österreich (nach Penck). — Till: Weitere Bemerkungen über das Wesen der Geographie.

Koloniale Rundschau. 1916. Heft 6/7. Englische Verleumdungen. — Schultze: Amerikaner und Japaner auf Hawaii. — Wirtschaftliche Ursachen des Krieges. — Statistik des Welthandels. Eine amerikanische „Betrachtung". — Frankreichs Absichten auf Syrien. — Französich-Englische Unstimmigkeiten auf kolonialem Gebiete.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 1/2. Kreuzkam: Der deutsche Petroleummarkt im Kriege. — Köhler: Die türkischen Bahnkonzessionen und der Weltkrieg. — Rottmann: Die finnische Handelsflotte. — Kuntzemüller: Der internationale Eisenbahn-Personenverkehr im Kriege. — Blink: Der Einfluß des Krieges auf das wirtschaftliche Leben in den Niederlanden.

Dass. 1916. Nr. 4. Kollatz: Der drahtlose Nachrichtenverkehr während des Krieges. — Singelmann: Der Einfluß des Weltkrieges auf das Wirtschaftsleben der portugiesischen Kolonien. — Pudor: Die Kupferproduktion der Welt. — Stein: Die Zukunft der deutschen Seeschiffahrt.

The Geographical Review. 1916. Nr. 5. Abel: A New Lewis and Clark Map. — Jefferson: Utah, the Oasis at the Foot of the Wasatch. — Powers: The Eruption of Yake—Dake, Japan, in 1915. — Miller: The National Council of Geography Teachers. — Harper: The Geographical Work of Dr. E. W. Hilgard.

The Bulletin of the Geographical Society of Philadelphia. 1916. Nr. 2. Hyde: Mount Etna. — Waldo: A Sea-Trail from Serbia (Sept. 1915).

Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereines. N. F. Bd. 6. Jahrg. 1916. H. 1. Röhrer, Fr.: Geologische Untersuchungen der Beziehungen zwischen den Gesteinsspalten, der Tektonik und dem hydrographischen Netz im nördlichen Schwarzwald und südlichen Kraichgau. — Weiß, Gust.: Verwitterungserscheinungen an Buntsandsteinsedimenten. — Bräuhäuser, M.: Die Spielburgverwerfung. — Ders.: Neuere Aufschlüsse im Diluvium von Stuttgart-Cannstatt.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Bürger, O. Belgiens Hopfenbau. *Himmel und Erde. 27. Jahrg. S. 456—458.*

Grober, Hygienische und ärztliche Beobachtungen im Belad el Djerid (Süd-Tunesien). *Münchener mediz. Wochenschrift 1915 Nr. 14—16.*

Häberle, D. Voltziensandstein als Baumaterial Südwest-Deutschlands. *Der Steinbruch 1916 H. 29/30.*

Hahn, E. Menschenrassen und Haustiereigenschaften. *Zeitschr. f. Ethnologie 1915 H. 2 u. 3.*

Ders. Pflugwirtschaft als Zeitbestimmung. *Ebda.*

Köppen, W. Kalender-Reform. *Annalen d. Hydrogr. usw. 1916 H. VII.*

Morse, F., u. O. B. French. Determination of the difference in longitude between each two of the stations Washington, Cambridge and Far Rockaway. *Department of Commerce U. S. Coast and Geodetic Survey, Geodesy, Special Publication Nr. 35.*

Oberhummer, E. Mexiko und Amerika. *Wiener Neue Freie Presse Nr. 18628 vom 2. Juli 1916.*

Ders. Ägypten in staatsrechtlicher und wirtschaftlicher Beziehung. *Balkan und Naher Orient 1916.*

Sapper, K. Geologische Beobachtungen an Vulkanen. Aus: *Keilhack, Lehrbuch der prakt. Geologie, Kap. 34.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Die territorialen Ansprüche Rumäniens und ihre völkischen und wirtschaftsgeographischen Grundlagen.

Von Th. Arldt.

Fast solange der Weltkrieg tobt, spielt Rumänien eine zweideutige Rolle, nicht so sehr die Regierung, die sich ehrlich zu bemühen scheint, nur rumänische Interessen zu vertreten und sich nicht von den Mächten der Straße ins Schlepptau nehmen zu lassen, wie die Regierung des ebenfalls romanischen Italiens, als vielmehr das Rumänien, wie es die Gesamtheit der Politiker charakterisiert, von denen die lautesten Schreier ihr Land in den Krieg an der Seite des Vierverbandes hineinhetzen möchten, während die anderen Rumäniens Heil in strengster Neutralität oder im Anschlusse an die Mittelmächte sehen. Diese besonneneren Gruppen suchen mit möglichst geringem Einsatze möglichst viel von den Idealen Rumäniens zu verwirklichen, wie ihnen das so gut im zweiten Balkankriege gelungen war.

Worin bestehen nun diese Ideale? Im weitesten Sinne laufen sie in das Bestreben hinaus, das wir bei allen aufstrebenden und im Wesentlichen völkisch einheitlichen Staaten finden, alle Volksgenossen außerhalb der zeitweiligen Staatengrenzen dem Staate anzugliedern. In diesem Sinne verlangen die vierverbandsfreundlichen Rumänen nicht weniger als ganz Siebenbürgen, die Bukowina und das Banat, während sie viel weniger an das ebenfalls rumänische Bevölkerung aufweisende Beßarabien denken, ebenso wie Italien immer nur von den „unerlösten Brüdern“ unter österreichischer Herrschaft redete, ohne der italienischen Gebiete in französischer Hand, wie Nizza, Korsika und Tunis oder an das englische Malta zu gedenken.

Dieses Bestreben, alle Volksgenossen in einem Staate zu vereinigen, mag vom idealen Standpunkte aus gerechtfertigt erscheinen. Vom praktischen Standpunkte aus ist es als Grundlage für die Abgrenzung der Staaten nicht zu gebrauchen. Scharfe Volksgrenzen sind schon in West-Europa nicht immer vorhanden, im östlichen Europa fehlen sie vollständig. Die geschichtliche Entwicklung hat hier die Völker derart durcheinander gewürfelt, daß eine allen berechtigten Wünschen gerechtwerdende Scheidung auch dem größten Weisen unmöglich wäre. Die völkischen Bestrebungen des einen Stammes können immer nur auf Kosten aller benachbarten Erfüllung finden. Der Verlauf der Grenzen wird also nicht so sehr eine Frage des Rechtes, als der Macht sein, oder es werden andere, strategische und besonders wirtschaftspolitische Gründe maßgebend für die Grenzfestlegung werden müssen. Das zeigte sich ja schon im Verhalten Rumäniens gegen das von seinen früheren Bundesgenossen bedrängte Bulgarien. Die diesem abgezwungenen Gebiete sind gar nicht von Rumänen bewohnt, aber politisch wichtig für den Staat. Wich hier Rumänien zu seinen Gunsten von dem völkischen Grundsatze ab, so wird es gleiche Abweichungen zu seinem Nachteil nicht als Unbilligkeiten empfinden dürfen.

Ehe wir nun prüfen, welche Bedeutung die von den verschiedenen rumänischen Parteien beanspruchten Gebiete für das Donaukönigreich haben, werden wir zunächst einen Blick auf die völkische Verbreitung des Rumänentums und auf dessen Geschichte werfen müssen. Die Gesamtzahl der Rumänen beträgt nach Dr. P. Lehmann[1]) etwa 12 Millionen. Genau läßt sich ja die Zahl bei den verworrenen Verhältnissen der Balkanstaaten und ihren stets tendenziös gefärbten statistischen Aufnahmen nicht angeben. Davon wohnen ziemlich sieben Millionen innerhalb der Grenzen des heutigen Königreiches. Ihnen stehen aber doch über eine halbe Million Fremdvölker gegenüber, also nicht weniger als 7 %, etwa der gleiche Prozentsatz wie im deutschen Reiche. In Wirklichkeit ist sogar der Prozentsatz der Fremdvölker in Rumänien noch beträchtlich höher. Denn als Rumänen werden auch die sehr zahlreichen Bulgaren gezählt, die rumänische Untertanen geworden sind und nach Weigand ein so gutes Rumänisch sprechen, daß sie nur durch ihre Tracht von den Rumänen zu unterscheiden sind. Wir finden sie hauptsächlich in ländlichen Siedlungen der walachischen Ebene, von Silistria und Kalaraschi im Osten bis Widin im Westen, besonders zahlreich und ausgedehnt um Bukarest und westlich von Krajowa. Von Städten haben besonders Braila an der Donau, Plojeschti und Buseu am Fuße der transsylvanischen Alpen starke bulgarische Elemente aufzuweisen. Daneben sind in beiden Städten auch zahlreiche nichtromanisierte Juden vorhanden, deren es überkaupt in Rumänien gegen eine Drittelmillion gibt. Mittelpunkte des Judentums in der Walachei sind ferner die größeren Städte Bukarest, Braila und Krajowa, sowie Romnikui an der Grenze nach der Moldau und das Gebiet der Oltumündung in die Donau. Starke deutsche Kolonien weisen außer Bukarest und Krajowa Turnu-Severin am Eintritt der Donau in die Walachei und Rimnik am Durchbruch des Oltu durch die transsylvanischen Alpen auf.

Andere Fremdvölker begegnen uns in der Moldau. Außer den von den Rumänen nicht zu trennenden zahlreichen Zigeunern finden wir hier nur die Juden wieder, diese aber dafür ähnlich über den größten Teil des Landes zerstreut, wie in der Walachei die Bulgaren. Die Moldau, besonders deren nördlicher Teil, bildet hierin den Übergang zu den ukrainischen und polnischen Gebieten, in denen das Judentum ja bekanntlich ganz besonders stark verbreitet und für die Volkswirtschaft des Landes bedeutungsvoll ist. Besonders bilden alle größeren Städte Verdichtungspunkte des Judentums, zunächst die Hauptstadt Jassy, dann Fokschani und Galatz im Süden, Botoschani im Norden, aber auch noch kleinere Städte wie Berlad, Okna, Bako, Piatra, Roman, Huschi, Foltitscheni, Dorohoiu u. A. Nur für Tekutschi, nordöstlich von Fokschani am Berlad gelegen, wird keine stärkere jüdische Bevölkerung angegeben. Zu den Juden kommen aber noch zwei weitere Fremdvölker. Nach Nordosten hin begegnen uns immer zahlreicher ukrainische Einsprengungen, von denen Prof. Langhans auf seiner Verbreitungskarte des Rumänentums in der Moldau nicht weniger als 16 Sprachinseln angibt. Sie liegen alle östlich der Linie Moldawa — Sereth, nördlich der Stadt Berlad, abseits der größeren Städte, und umfassen durchweg

1) F. W. P. Lehmann, Verbreitung und Entwicklung der rumänischen Nation. Peterm. Mitt. 1915, S. 256—259.

nur ganz kleine Gebiete von wenigen Kilometern Durchmesser. Größere Gebiete nehmen einige magyarische Sprachinseln ein. Die größte reicht westlich des Sereth von Bako 30 km nach Süden bei 12—18 km Breite. Weitere größere Sprachinseln finden sich südlich von Okna und nördlich und nordwestlich von Roman. Zu diesen großen Inseln des Serethgebietes kommen dann noch ein paar kleine nahe der russischen Grenze bei Huschi und nördlich und südlich dieser Stadt. Endlich kommen in der Moldau auch noch ein paar ganz kleine Einsprengungen vor, so bei dem schon erwähnten Tekutschi, bei Huschi und westlich letzterer Stadt.

Trotz dieser verschiedenen fremden Sprachinseln, in denen aber durchweg auch das Rumänentum stark vertreten ist, sind Walachei und Moldau ausgesprochen rumänisch. Ganz anders aber liegen die Verhältnisse in der Dobrudscha und dem großenteils ganz unbewohnten Donaudelta. Hier treten uns auf verhältnismäßig kleinem Gebiete nicht weniger als sieben verschiedene Völker entgegen, unter denen die Rumänen durchaus nicht vorherrschen. In der alten, seit 1878 besetzten Dobrudscha allerdings haben sie sich in den vergangenen Jahrzehnten von der Donau aus über einen großen Teil des Landes ausgebreitet. In der Hauptsache sitzen sie aber doch entlang der Donau von Silistria bis Galatz und dann bis Tultscha und Mahmudia. Dazu kommt eine kleine Sprachinsel an der Kiliamündung. Weiter südlich aber reichen sie von Tschernawoda, der Bahnlinie nach Konstanza folgend, in der Dobrudschaniederung bis Metschidje und nördlich davon bis nahe an das schwarze Meer. In dem 1913 neu erworbenen Gebiete wohnen dagegen nur ganz wenig Rumänen unmittelbar westlich von Silistria an der Donau. Die Hauptvölker der Dobrudscha sind aber entschieden die Türken und die Bulgaren. Die ersteren sitzen besonders in dem südlichen, niederen Teil der alten Dobrudscha, ohne im gebirgigen Norden ganz zu fehlen. Südlich von Metschidje und Konstanza sind sie stark mit verwandten tatarischen Stämmen vermischt, meist Nogaiern aus der Krim, die hier in der Mitte des vorigen Jahrhunderts von den Osmanen angesiedelt wurden. Es sind aber sicherlich unter ihnen auch Reste der alten türkischen Bevölkerung des Donautieflandes im Mittelalter, besonders der hier im 11. und 12. Jahrhundert heimischen Kumanen vorhanden. Außer der südlichen Hälfte der alten Dobrudscha bewohnen diese Turkotataren auch die ganze etwas höher gelegene Mitte des von Bulgarien 1913 an Rumänien abgetretenen Landes, von Basardschik im Osten bis nahe an die Donau heran. Die Donauufer selbst, ebenso wie die Randgebiete des schwarzen Meeres von der genannten Stadt ostwärts sind von Bulgaren bewohnt, und diese bilden auch die Hauptmasse der Bevölkerung in der nördlichen Dobrudscha, die, im Innern bis zu 392 m Höhe aufsteigend, vom offenen Meere durch eine Reihe breiter Strandseen abgetrennt wird. Hier finden wir auch zahlreiche ukrainische Sprachinseln. Drei liegen in dem bulgarischen Gebiete um Babadagh, die meisten im rumänischen Gebiete entlang der Donau, von Hirowa an bis zu den drei Mündungen des großen Stromes. Nicht zu vergessen sind ferner einige deutsche Sprachinseln. Eine liegt am St. Georgs-Mündungsarm der Donau wenig unterhalb Tultscha, eine zweite im Dobrudschabergland westlich von Babadagh, eine dritte südlich davon, unweit des südlichsten großen Strandsees. Dazu kommen drei kleine Sprachinseln zwischen Tschernawoda und

Konstanza und drei weitere im äußersten Süden der alten Dobrudscha. Alles in allem kann man die Zahl der hier ansässigen Deutschen auf etwa 10000 angeben, das sind immerhin 4—5 % der Gesamtbevölkerung der Dobrudscha. Endlich sitzen im äußersten Süden, unmittelbar an der bulgarischen Grenze, am schwarzen Meere Griechen. Die Bevölkerung der Dobrudscha ist also sehr stark gemischt, und völkische Gründe rechtfertigen es sicher nicht, daß dieses Gebiet zu Rumänien gehört. Diese würden vielmehr für einen Anschluß an Bulgarien sprechen, mit dem das Land ja auch bis 1878 zusammengehörte. Anders steht es mit wirtschaftlichen Gründen, die für Rumänien den Besitz der Dobrudscha zu einer Lebensnotwendigkeit machten, als es durch Rußland in Beßarabien den Anschluß an das Meer verloren hatte.

Auch das Königreich Bulgarien hat in seinen heutigen Grenzen über 70000 Rumänen. Sie sitzen unmittelbar an der Donau von Sistowa aufwärts bis zu den der Schiulmündung gegenüberliegenden Gebieten, wohin sie 1830 aus dem jetzigen Königreiche geflüchtet sind, und dann wieder in dem zwischen Donau und Timok gelegenen Lande oberhalb Widin. Diese Rumänen schließen sich unmittelbar an die 90000 in Nordwest-Serbien wohnenden Rumänen an. Diese bewohnen hier als vorherrschender Bevölkerungsanteil die Bezirke Kraina und Timok, das Gebirgsland der Golubinje-Planina zwischen dem Timok unterhalb der Festung Znjetschar und der Donau von Gradiste abwärts. Sie sind hier mit „Serben" untermengt, die allerdings ihre völkische Zugehörigkeit erst der politischen Zugehörigkeit zum Königreich Serbien zu verdanken haben. Denn tatsächlich haben zwischen Morawa und Timok früher nie Serben gesessen, sondern hier war altbulgarisches Gebiet, das auch vor der Türkenherrschaft nicht dem Serbenreiche, sondern dem bulgarischen Staate angehörte.

Recht beträchtliche Mengen von Rumänen, nämlich über drei Millionen, also beinahe halb soviel wie im Königreiche, wohnen in Österreich-Ungarn im Banat, in Siebenbürgen und in der Bukowina, und dies kann uns das Streben vieler Rumänen nach diesen Ländern verständlich machen. Sie vergessen nur dabei, daß diese Länder nicht rein rumänisch sind, sondern daß in ihnen neben den Rumänen noch andere Völker in starker Volkszahl sitzen, Völker, die an wirtschaftlicher und kultureller Bedeutung die Rumänen teilweise weit überragen. Wenden wir uns zunächst dem Banat zu, dem Lande zwischen der Theiß und dem Siebenbürgen im Westen begrenzenden Bihargebirge. Hier sitzen die Rumänen in ziemlich geschlossener Masse von der Donau im Süden bis Großwardein im Norden, hauptsächlich in den gebirgigeren Teilen im Osten. Vereinzelte rumänische Siedlungen kommen aber auch noch weiter nördlich bei Debreczin und selbst bei Szathmar vor. Im eigentlichen Banat südlich der Maros sind nun die Hauptvölker im folgenden Verhältnis vertreten. Es bilden

	die Mehrheit	mindestens 10 %	von der Bevölkerung
die Rumänen	in 47 %	81 % der polit. Bezirke	40 %
„ Deutschen	„ 30 „	74 „ „ „ „	28 „
„ Serben	„ 17 „	47 „ „ „ „	19 „
„ Magyaren	„ 6 „	55 „ „ „ „	11 „

Die Rumänen sind hiernach wohl im ganzen Banat weitverbreitet, bilden aber

durchaus nicht die absolute Mehrheit, die erst die Ansprüche des Donaukönigreiches völkisch rechtfertigen würde. Noch viel weniger waren freilich Serbiens Ansprüche auf dieses Land berechtigt. Im übrigen sind die Völker nicht gleichmäßig über das ganze Land zerstreut. Die Rumänen wohnen zum weitaus größten Teile in den gebirgigeren Gebieten östlich der Linie Temesvar—Werschetz. In der breiten Niederung östlich der Theiß sitzen als Hauptvolk Deutsche und neben ihnen besonders im Süden Serben, weit vereinzelter auch Magyaren. Nur in einem einzigen Bezirke westlich von Werschetz haben die Rumänen die Mehrheit. Sonst machen sie in allen noch nicht 30 % der Bevölkerung aus.

In beträchtlich höherem Maße rumänisch ist Siebenbürgen. Hier bilden

	die Mehrheit	mindestens 10 %	von der Bevölkerung
die Rumänen	in 60 %	86 % der polit Bezirke	57 %
„ Magyaren	„ 32 „	71 „ „ „ „	31 „
„ Deutschen	„ 8 „	26 „ „ „ „	10 „

Hier bilden also die Rumänen tatsächlich die absolute Mehrheit und sind ähnlich wie im Banat über das Land zerstreut. Es ist aber von Bedeutung, daß in nicht weniger als 28 % aller Bezirke die Magyaren oder die Deutschen für sich allein über die absolute Mehrheit verfügen. Für mehr als ein Viertel des ganzen Landes sind also die rumänischen Ansprüche vollkommen unberechtigt. Für diese ist dann ganz besonders ungünstig, daß diese nichtrumänischen Gebiete Siebenbürgens gerade in den unmittelbar an Rumänien angrenzenden Bezirken zu suchen sind, in dem inneren vom Karpathenbogen umschlossenen Winkel östlich von Kronstadt, Schäßburg und Maros Vasarhely. Hier sitzen die magyarischen Szekler und östlich von ihnen, besonders zwischen Hermannstadt und Schäßburg und westlich von Kronstadt die 1143 ins Land gerufenen „Sachsen“, deren Stammväter aber am Rheine heimisch waren.

Wie schon erwähnt, reichen die Rumänen auch noch nordwärts über die Grenzen Siebenbürgens hinaus in die angrenzenden Komitate Ungarns hinein: Maramaros, Szatmar, Szilagy, Bihar und Arad. Wie im Banat, sind sie auch hier auf die gebirgigen Landesteile beschränkt, die an Siebenbürgen anstoßen. Die politischen Bezirke der Ebene sind von Magyaren bewohnt, unter denen vereinzelt auch schon Slowaken sitzen. So können wir ganz allgemein in den Ländern der ungarischen Krone das Ungarn und Siebenbürgen voneinander trennende siebenbürgische Erzgebirge mit seinen Abhängen als das eigentliche Hauptland der Rumänen bezeichnen. Dazu kommen noch der nördliche Teil des siebenbürgischen Beckens östlich von Klausenburg und besonders der aus kristallinen Gesteinen gebildete Teil der transsylvanischen Alpen westlich von Kronstadt, sowie die ebenfalls kristallinischen siebenbürgischen Karpathen an der Grenze nach der Bukowina und der nördlichen Moldau. Dagegen sitzen an den Abhängen der aus jüngeren, besonders auch aus vulkanischen Gesteinen gebildeten Zügen der Karpathen die Szekler.

Eine sehr starke Volksmischung weist auch die Bukowina auf. Es bilden hier

	die Mehrheit	mindestens 10 %	von der Bevölkerung
die Ukrainer . .	in 50 %	75 % der Bezirkshauptmannschaften	38 %
„ Rumänen . . .	„ 42 „	67 „ „ „	34 „
„ Deutschen. . .	„ 8 „	83 „ „ „	21 „

Die Deutschen sind also hier viel mehr über das ganze Land verteilt selbst als die Ukrainer und noch mehr als die Rumänen. Diese bewohnen zumeist einmal den an die Moldau angrenzenden Süden südlich von Radautz und dann das bergige Vorland der Karpathen bis zum Sereth. In den Karpathen selbst und nördlich und östlich des Sereth sitzen ukrainische Ruthenen, die Rumänen hufeisenförmig umfassend. Dazu kommen noch Slowaken, Polen, Magyaren und besonders zahlreiche Juden, von denen Slowaken und Magyaren ganze Gemeinden bewohnen.

Wenden wir uns nun endlich Beßarabien zu, so bilden die Rumänen die Mehrheit in nicht weniger als sechs von dessen acht Kreisen, und starke Minderheiten sind in allen vorhanden. Die beiden nichtrumänischen Kreise im äußersten Norden und westlich der Dnjestrmündung sind vorwiegend ukrainisch. Dazu kommen aber hier im Süden noch starke türkische und bulgarische Beimischungen sowie größere deutsche Kolonien (z. B. Leipzig, Kulm, Teplitz, Benkendorf, Eigenheim u. a.). Rumänische Siedlungen setzen sich dann auch als Sprachinseln im Ukrainer Gebiete über den Dnjestr hinaus fort. Innerhalb der russischen Grenzen wohnen so über ein Million Rumänen.

Alle diese Rumänen Bulgariens, Serbiens, der Karpathenländer und Süd-Rußlands stehen in festem Zusammenhange mit den Rumänen des Königreiches. Dazu kommen aber noch einige zerstreute Volkssplitter. So wohnen im östlichen Istrien mitten unter den dortigen Kroaten um Susnjewizza ungefähr 2000 Istrorumänen, im Karadschowagebirge, nördlich von Saloniki und westlich von Doiran und Gewgeli, wo sich monatelang die Kämpfe zwischen den Bulgaren und den Franzosen und Engländern abspielten, etwa 14000 Megleniten und etwa 350000 Aromunen, Zinzaren oder Kutzowalachen in Mazedonien, Epirus und Nord-Griechenland, z. B. nordwestlich von Monastir und auf neugriechischem Gebiete westlich von Verria.

Überblicken wir die Verbreitung der Rumänen im Ganzen, so besitzt sie eine gewisse Ähnlichkeit mit der des deutschen Volkes. Wie dieses gegen die Franzosen eine ziemlich scharfe Grenze aufweist, so das Volk der Rumänen nach Süden hin gegen die Bulgaren. Wie aber nach Osten hin das geschlossene deutsche Gebiet sich immer mehr auflöst und zerfasert, aber in unzähligen Sprachinseln tief in die Gebiete der Nachbarvölker eindringt, so ist gleiches auch bei den Rumänen nach Westen, Norden und Osten hin der Fall, und selbst die versprengten Istrorumänen und Aromunen finden in den deutschen Siedlern im Wolgagebiete und in Kaukasien eine Parallele. Bei beiden Völkern ist es ganz undenkbar, an eine staatliche Zusammenfassung aller Volksgenossen zu denken. Die weit isolierten Sprachinseln kommen dafür unter keinen Umständen in Betracht. Aber selbst bei den ganz oder annähernd geschlossen wohnenden Volksangehörigen ist dies kaum durchzuführen. Schließlich ist das aber auch gar

nicht nötig. Die Forderung, möglichst alle Volksgenossen in einem Staate zusammenzufassen, ist zum mindesten für osteuropäische Verhältnisse eine Überspannung des Nationalitätsprinzips und praktisch undurchführbar, einmal, weil dazu die berechtigten Forderungen der verschiedenen Völker in zu scharfem Widerspruch miteinander stehen, wie die der Rumänen gegenüber denen der Magyaren in Siebenbürgen, der Ukrainer in der Bukowina und in Beßarabien und der Bulgaren in der Dobrudscha, und dann, weil landschaftliche Einheiten nach diesen Grundsätzen auseinandergerissen werden müßten. Daß die staatliche Vereinigung nicht unbedingt nötig ist, sehen wir ja an dem Beispiel der Deutsch-Österreicher, die durch das enge Bündnis Österreich-Ungarns mit dem deutschen Reiche je länger, je mehr vor der Gefahr eines Bruderkrieges gesichert worden sind. Und das müssen wir als vollauf genügendes Ziel völkischer Bestrebungen ansehen, wenn eine völlige staatliche Einheit unmöglich ist, das Ziel, durch engen politischen und wirtschaftlichen Anschluß an die betreffenden Staaten die Möglichkeit von Kämpfen der Volksgenossen gegeneinander zu beseitigen und gleichzeitig ihnen eine geachtete Stellung innerhalb des fremden Staatskörpers zu sichern. Der Anschluß an die Mittelmächte würde Rumänien ohne weiteres in enge Verbindung mit $3^1/_2$ Mill. Volksgenossen bringen, in ähnlich enge, wie sie zwischen den Deutschen Österreichs und des Reiches besteht. Die Rumänen Süd-Rußlands könnten dann allerdings nur durch politische Erwerbung an das rumänische Hauptland angegliedert werden. Das ist aber nach dem bisherigen Verlaufe des Weltkrieges entschieden leichter möglich als die Erwerbung der rumänischen Karpathenländer. Neben diesen praktischen Erwägungen weisen aber auch geographische und wirtschaftliche Gründe Rumänien mehr auf Beßarabien hin, worauf wir später noch zurückkommen werden.

Zunächst müssen wir aber noch einen kurzen Blick auf die Entwicklung des rumänischen Sprachgebietes werfen. Dabei ergeben sich nun erhebliche Unterschiede gegenüber dem deutschen. Während dieses sein Kernland Jahrtausende hindurch unverändert behauptet hat, ist die heutige Verbreitung der Rumänen ganz jugendlichen Alters, und während bei den Deutschen die entlegenen Sprachinseln durch Kolonisation, also aktiv entstanden sind, sind die rumänischen Sprachinseln passiv entstanden, abgesplittert von einem einst größeren Volkskörper.

Ursprünglich wurde das Karpathenland ebenso wie die Donauebene und die ganze östliche Hälfte der Balkanhalbinsel von thrazischen Stämmen bewohnt, die aus der Verschmelzung germanischer Eroberer mit einer älteren rundköpfigen Bevölkerung hervorgegangen waren. Vor etwa 2000 Jahren wurden sie nach und nach von den Römern unterworfen, 75 v. Chr. das obere Morawagebiet, 34 Bosnien, 29 Serbien, 12 n. Chr. Nord-Bulgarien, 46 Süd-Bulgarien und Rumelien, 106 Rumänien und Siebenbürgen. Im Laufe der nächsten Jahrhunderte wurden alle diese thrazischen Stämme romanisiert, und um 250 n. Chr. war fast die ganze, nicht von Griechen oder von Albaniern beherrschte Balkanhalbinsel von den Altrumänen bewohnt. Istrorumänen und Aromunen geben uns noch heute Kunde von dieser einstmaligen weitesten Verbreitung des Rumänentums. Verhältnismäßig rasch setzte aber ein starker Rückschlag ein. Schon 275 räumte Rom Siebenbürgen und Rumänien und zog deren romanisierte Ansiedler

größtenteils über die Donau nach Bulgarien zurück. In den Karpathentälern mögen ja einzelne Rumänen zurückgeblieben sein, das siebenbürgische Becken aber und die Ebenen der Walachei und der Moldau wurden sicher vollständig von den Romanen geräumt. Auch südlich der Donau erlitten die Rumänen gewaltige Einbußen, als im 6. und 7. Jahrhundert die Slawen eindrangen und fast das ganze bisher von den Rumänen bewohnte Land besetzten. Die meisten von diesen wurden durch die Slawen (Serben) und die ihnen nachfolgenden türkischen Bulgaren aufgesaugt, und nur an einzelnen Stellen besonders im Gebirge erhielten sie sich unvermischt, nahmen aber auch hier zahlreiche slawische Elemente in ihre Sprache auf. So war das Rumänentum in den letzten Jahrhunderten fast vollständig verschwunden. In den Karpathenländern war inzwischen ein Volk auf das andere gefolgt. Hier wohnten nacheinander die germanischen Bastarner und Westgoten, die mongolischen Hunnen, die ebenfalls germanischen Gepiden, die Slawen, die finnischen bzw. türkischen Awaren, Magyaren, Petschenegen und Kumanen. Während der Herrschaft der letztgenannten drei Völker (etwa seit 900) begann dann eine Rückwanderung der unter den Slawen der Balkanhalbinsel zerstreuten Rumänen durch die kleine Walachei westlich des Oltu nach dem Karpathenlande, in dem in langsamem Anstiege das neue rumänische Volk erwuchs. Von hier aus breitete sich dieses einerseits nach Siebenbürgen hin aus, wo die Magyaren wohl schon vor ihnen sich geschlossene Wohngebiete erworben hatten, und wo ungefähr gleichzeitig auch die Ansiedlung der Deutschen erfolgte. Die Ausbreitung nach der Moldau und der Walachei hin konnte verhältnismäßig rasch und lückenlos erfolgen, nachdem die Kumanen 1223 durch den Angriff der Mongolen zersprengt und zumeist nach Ungarn und Bulgarien abgedrängt worden waren, ohne daß die Sieger die frei gewordenen Landgebiete dauernd besetzten. So breiteten sich die Rumänen über die fast unbewohnten Ebenen aus und erwuchsen hier zum großen Volke, das sich bis in die Gegenwart auf Kosten der angrenzenden Bulgaren, Ukrainer und Serben ausdehnte, während ihm die kulturell höher stehenden Deutschen und Magyaren Siebenbürgens und Ungarns erfolgreich widerstanden.

Diese Ausbreitung der Rumänen läßt sich auch in der Entwicklung ihrer staatlichen Gebilde erkennen. Die siebenbürgischen und Banater Rumänen haben von Anfang an unter ungarischer Herrschaft gestanden, und auch über die Moldau übte Ungarn die Oberhoheit bis 1360, über die Walachei teilweise sogar bis 1460 aus. Das Durchbruchsgebiet der Donau durch die Karpathen gehörte sogar bis 1526 als Banat Severin zum ungarischen Königreiche. Die ersten einigermaßen selbständigen Rumänenstaaten erwuchsen in der kleinen Walachei. Hier finden wir um 1250 Knesiate bei Krajowa und 20 Jahre später ein Woiwodat in den nördlich davon gelegenen Karpathen. Um 1300 entstand im Durchbruchsgebiet der Oltu das Woiwodat von Arges, das bald auch die kleinwalachischen Gebiete und die Donauebene an sich brachte, hauptsächlich durch die Tätigkeit des ersten bedeutenden Rumänenfürsten Basarab (um 1330), 1369 erwarb die Walachei sogar das im Süden von Siebenbürgen westlich von Kronstadt gelegene Fogarasch, bald darauf Silistria am rechten Donauufer und die Dobrudscha. Inzwischen hatte sich auch das Fürstentum Moldau gebildet. Es ging um 1360 von der südlichen Bukowina aus, wo Suczawa längere Zeit

seine älteste Hauptstadt war. Schon 1367 hatte es sich über Beßarabien bis an das schwarze Meer ausgebreitet, erreichte dieses also sogar noch vor der Walachei. Damit war die Gelegenheit zur Ausbreitung der Rumänen nach Osten hin gegeben. 1460 wurde die Walachei den Türken zinspflichtig, und die Moldau verlor 1484 das Küstengebiet am schwarzen Meere an diese. Dafür hatte sie sich 1413 über ruthenisches Gebiet in Galizien bis an die schwarze Bistritz bei Stanislau ausgedehnt, und der bedeutende Fürst Stephan der Große (1457—1504) dehnte ihren Einfluß auch über das östliche Siebenbürgen aus, ohne aber dieses von Ungarn abzutrennen. Er besaß das Land dort nur als ungarisches Lehen, und bald genug ging es der Moldau wieder ganz verloren, als sie 1511 den Türken zinspflichtig wurde. Auch in den nun folgenden Türkenkämpfen um Ungarn konnten die walachischen Fürsten nur vorübergehend in Siebenbürgen Fuß fassen. Den Höhepunkt in diesen Kämpfen stellt die Regierungszeit Michael des Tapferen (1593—1601) dar, der im November 1599 Siebenbürgen und vom Mai bis Juni 1600 die Moldau erwarb und so alles rumänische Land von der Theiß bis an den Dnjestr unter seiner Herrschaft vereinigte, aber schon im September des gleichen Jahres wurde er wieder aus Siebenbürgen vertrieben, und trotz mehrfacher Siege konnten weder er noch sein Nachfolger Radu Serban (1602—1611) das Land wieder vollständig in ihre Gewalt bringen, und auch die Moldau wurde wieder selbständig. So hatte das rumänische Einheitsreich nur drei Monate gedauert und auch die Beherrschung Siebenbürgens nur zehn Monate, es kann also unmöglich als historische Rechtfertigung der großrumänischen Ansprüche angesehen werden. Inzwischen war 1538 die ganze südliche Hälfte Beßarabiens von Kischinew an der Moldau an die Türken verlorengegangen, und 1812 fiel ganz Beßarabien an Rußland, wie 1775 die Bukowina an Österreich. Nur ein kleiner Teil Beßarabiens, ein im Mittel etwa 35 km breiter Streifen am linken Ufer des Pruth von Huschi abwärts und der Kiliamündung der Donau, wurde 1856 an die Moldau zurückgegeben. Auch ihn nahm 1878 Rußland seinen treuen Bundesgenossen und Retter Rumänien ab und entschädigte es dafür mit der bulgarischen Dobrudscha.

So rechtfertigen auch historische Gründe nicht die Ansprüche Rumäniens auf das Banat und Siebenbürgen, eher schon auf die Bukowina und besonders die auf Beßarabien, das 450 Jahre rumänisches Land gewesen ist. Auch vom rein geographischen Standpunkte aus kommt man zu dem gleichen Schlusse. Wenn man überhaupt den „natürlichen" Grenzen eine Bedeutung zuschreiben will, dann ist die ungarisch-rumänische Grenze eine ganz vorzügliche. Sind doch die transsylvanischen Alpen und die siebenbürgischen Karpathen fast in ihrer ganzen Ausdehnung ein unbewohntes Grenzgebiet, und nur an ganz wenigen Stellen berühren sich die von beiden Seiten im Gebirge heraufsteigenden Siedlungen. Es ist lohnend, sich den Grenzverlauf in dieser Hinsicht im einzelnen anzusehen. Vom Donaudurchbruch an haben wir zunächst die breiteste (30 km) Berührungsstelle zwischen den ungarischen und rumänischen Siedlungen. Dann kommt die 80 km lange breite Unterbrechung des Retiezatzuges bis zum Schyldurchbruch. Nach abermals 70 km kommen wir an den Oltudurchbruch im Rotenturmpaß, in dem sich beide Siedlungen sehr nahekommen, ohne sich

aber trotz der nur 352 m betragenden Seehöhe vollkommen zu berühren. Nach weiteren 75 km kommen sich am Törzburger Paß beide Siedlungen wiederum auf etwa 5 km nahe, aber erst nach 30 weiteren Kilometern, also 175 km vom Schyldurchbruch, finden wir im Tömöser Paß die zweite schmale Verbindung quer über die Karpathen auf dem Wege von Ploesti nach Kronstadt. 45 km weiter östlich finden wir eine dritte Verbindung über den Bodza-Paß. Die Grenze wendet sich nun nach Norden. Nach 75 km unbewohnten Gebietes treffen wir hier auf den Ojtoz-Paß, in dem Szekler und Rumänen zusammentreffen, ebenso wie 50 km weiter nördlich im Gyimes-Paß und nach abermals 50 km im Tölgyes-Paß. Dann setzt sich das unbewohnte Gebiet bis zur Grenze der Bukowina (50 km) und sogar weit darüber hinaus fort bis in die Gegend der Popadia auf im ganzen 265 km. Diese ausgedehnten unbewohnten Gebiete liegen aber zumeist nicht auf der Wasserscheide. Diese würde also in Folge dessen eine unzweckmäßige Grenze bilden und bei weitem nicht so gut sein wie die heutige Grenze. Vom strategischen Standpunkte aus ist allerdings die Karpathengrenze für Rumänien sicher noch weniger günstig als die Alpengrenze für Italien, da es nur den steilen Abfall des Gebirges in seiner Hand hat, während Österreich-Ungarn das hohe Hinterland und die sanfteren Abfälle besitzt. Aber eine beide Teile gleich begünstigende natürliche Grenze ist auch sonst kaum irgendwo zu finden. Immer wird der eine Anlieger, zumeist natürlich der schwächere, ungünstige Bedingungen mit in Kauf nehmen müssen. Seinem ganzen Aufbau nach ist jedenfalls Siebenbürgen ein Teil Ungarns und steht Rumänien ganz fremd gegenüber.

Anders liegen die Verhältnisse östlich der Karpathen. Die Bukowina ist die natürliche Fortsetzung der Moldau, von ihr durch keinerlei natürliche Grenze geschieden. Ebensowenig trennt aber eine natürliche Grenze die Bukowina von Galizien, denn die dem Dnjestr zufließende Czeremosz kann unmöglich als solche bewertet werden.

Auch hier kann durch geographische Gründe der Anspruch Rumäniens nicht gestützt werden, und dasselbe ist schließlich auch bei Beßarabien der Fall, ist doch der Dnjestr keine natürlichere Grenze als jetzt der Pruth und die Donau, sondern steht diesen vollkommen gleich. So sprechen also völkische, historische und geographische Gründe gleichmäßig gegen eine Erfüllung der großrumänischen Wünsche in Bezug auf Siebenbürgen und das Banat, weniger gegen die Bestrebungen, die auf vollständige oder teilweise Erwerbung der Bukowina und Beßarabiens zielen. Von diesen beiden Ländern ist aber Beßarabien nicht bloß weit größer als die Bukowina, besitzt es doch etwa die vierfache Ausdehnung und die dreifache Bevölkerungszahl, sondern es ist auch dadurch von erhöhter Bedeutung, daß es Rnmänien viel breiteren Anschluß an das Meer geben würde. Noch wichtiger wäre natürlich die Erwerbung Beßarabiens, wenn der Besitz noch über Odessa hinaus ausgedehnt werden könnte, wie das einzelne rumänische Politiker erstreben. Nach dessen Besitz müßte allerdings auch ein etwaiger ukrainischer Staat streben, für den der Anschluß an das Meer und der Besitz guter Häfen von ebenso grundlegender Bedeutung sein würde wie für Rumänien.

Auch wirtschaftlich würde sich Beßarabien ohne Schwierigkeiten an das

übrige Rumänien anschließen, ist es doch wie dieses ein ganz vorwiegend Landwirtschaft treibendes Land. Der nördliche Teil von Beßarabien bildet die Fortsetzung des fruchtbaren podolischen Getreidelandes und bringt hauptsächlich Weizen und Mais, sowie Obst, Wein, Tabak und Melonen hervor, Erzeugnisse, die wir auch in ganz Rumänien finden und die schon jetzt dessen wichtigste Ausfuhrprodukte bilden. Die Erwerbung Beßarabiens würde die Bedeutung Rumäniens als Versorger Mittel-Europas mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen noch bedeutend erhöhen. Das steppenartige Küstenland ist weniger fruchtbar, wenn auch Ackerbau auf Weizen, Gerste und Melonen getrieben wird. Dafür ist hier die Zucht von Pferden und Schafen stark entwickelt, während man in Rumänien neben den Schafen hauptsächlich Rinder und Schweine zieht. In der Bukowina wird dagegen fast die Hälfte des Landes von den Gebirgswäldern eingenommen, und der beste Ackerboden liegt in dem fast rein ukrainischen Gebiete zwischen Pruth und Dnjestr. Im rumänischen Gebiete der Bukowina würde Rumänien wirtschaftlich nicht viel gewinnen können, abgesehen von den Bergwerksgebieten in ihrem südwestlichen Winkel, wo sich Kupfer bei Pozoritta westlich von Kimpolung, Manganerze bei Jacobeny und silberhaltiger Bleiglanz bei Kirlibaba finden. Dagegen hätte die Saline Kaczyka nördlich von Radautz nur geringere Bedeutung, da Salz schon jetzt in Rumänien in genügendem Maße gewonnen wird, ebenso wie Petroleum. Wertvoller wäre für Rumänien in dieser Beziehung entschieden Siebenbürgen mit seinem Bergbau auf Gold, Silber, Kupfer, Blei und Eisen. Der erstere findet sich besonders in dem fast rein rumänischen Erzgebirge westlich und nordwestlich von Karlsburg, wie bei Gr.-Schlatten (Zalatna) und Offenbanya. Besonders verlockend mag aber für Rumänien das 37 km lange und 22 km breite Braunkohlenbecken von Petroseny am oberen Schyl sein, da dieses dicht an der rumänischen Grenze unmittelbar oberhalb des Durchbruchs dieses Flusses durch den Hauptzug der Karpathen liegt. Doch wenn auch dieses Becken, das über 40 Prozent Magyaren neben über 50 Prozent Rumänen und einigen Prozent Deutschen beherbergt, nach Rumänien hin entwässert wird, so steht es doch in bequemerer Verbindung mit dem nördlich gelegenen, zur Maros abwässernden Hatszeger Becken.

Immerhin bezeichnet dieser Einschnitt einen alten Verkehrsweg, dem schon im 2. Jahrhundert eine Römerstraße folgte, wie auch dem Durchbruchstale der Alt. Dagegen hat die Benutzung dieses Durchbruchs durch Eisenbahnen sehr lange auf sich warten lassen. Viel eher haben diese über den Tömöse-Paß Kronstadt mit Bukarest und über den Gyimes-Paß das obere Alttal mit Ocna in der Moldau verbunden. Trotz weiterer Bahnbauten werden aber die Süd-Karpathen immer ein gewaltiges Verkehrshindernis bleiben, das Siebenbürgen und Rumänien viel wirksamer scheidet als etwa die Mittel-Karpathen Ungarn und Galizien. Dies würde aber auch einer wirtschaftlichen Zusammenfassung beider Länder fast unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten.

So weist alles darauf hin, daß Rumänien darauf verzichten muß, die Rumänen innerhalb des Karpathenbogens sich anzugliedern. Dem stehen die Landesnatur, die völkischen Interessen der Magyaren und Deutschen, die politischen Interessen Österreich-Ungarns zu entschieden entgegen. Es kann also nur streben, die außerhalb des Karpathenbogens im Donau- und Pontuslande sitzenden Ru-

mänen politisch zu einen und das Volkstum der innerkarpathischen Brüder durch möglichst engen Anschluß an Österreich-Ungarn zu sichern. Wenn nicht alles trügt, sind wir über die Überschätzung des Nationalitätsprinzips schon hinaus. Es war der Staatsgedanke des 19. Jahrhunderts. Wohl ist es für das Gedeihen und die machtvolle Entfaltung eines Staates von größter Bedeutung, daß ein Volk in ihm eine weit überragende und unbestritten herrschende Stellung einnimmt. Aber daneben wird es noch fremde Völker mitumschließen und dafür auf Volksgenossen verzichten müssen. Nicht reine Nationalstaaten werden die zukünftigen Staaten sein können, nicht völkische Einheiten, sondern vielmehr wirtschaftliche, die sich an die natürliche Gliederung des Bodens anschließen. Dann läßt sich auch eher eine zufriedenstellende Abgrenzung der Staaten finden als nach rein völkischen Gesichtspunkten.

Die Ströme des deutschen Reiches und unsere Nachbarn.

Von **W. Halbfaß.**

1.

Das Wasser rinnt in den Bahnen, welche die Natur des Landes ihnen gewiesen hat, unbekümmert um die politischen Grenzen, die der Mensch auf dem Erdball zieht, dem Meer oder Binnnenseen zu, soweit nicht der Mensch selbst die Flüsse sozusagen in Kultur genommen hat.

So lange es Geschichte gibt, hat es sich gezeigt, daß politische und Kulturgeschichte selten einander parallel laufen, und daß es nicht gleichgültig ist, ob ein Engländer oder ein Chinese an einem Fluß Korrektionen durchführt und ob Russen oder Deutsche Anwohner desselben Flusses sind. Das fließende Wasser, an und für sich gewiß ein durchaus unpolitisches Element, wird, indem es in die Kultur des Menschen einbezogen wird, zu einem eminent wichtigen politischen Faktor.

Reichs- und Stromgrenzen fallen auf weite Strecken häufig miteinander zusammen, und nicht weniger selten tritt namentlich bei größeren Strömen der Fall ein, daß sie in ihrem Laufe verschiedene Staaten durchfließen, sodaß z. B. der Unter- oder der Oberlauf oder beide zusammen in einem anderen Staatengebilde liegen als der Mittellauf. Auf die Ursache dieser Erscheinung soll hier nicht näher eingegangen werden, jedenfalls spricht sie für die Annahme, daß Flüsse im Allgemeinen keine länderscheidenden, sondern länderverbindenden Elemente im Antlitz der Erde bedeuten, womit keineswegs geleugnet werden soll, daß es in der Tat Flüsse bzw. lange Strecken an Flüssen gibt, die so tief in die Erde sich eingegraben haben, daß jeder Verkehr zwischen ihren gegenseitigen Ufern so gut wie ausgeschlossen ist.

Für die volkswirtschaftliche Bedeutung des Besitzes bestimmter einheitlicher Flußgebiete spricht schon der Umstand, daß politische Umwälzungen, die eine Änderung der Staatsgrenzen zur Folge haben, fast immer mit Änderungen in dem Anteil der beteiligten Staaten an den entsprechenden Flußgebieten zur Folge haben.

Ein Staat kann die natürlichen Vorteile, welche der Besitz eines größeren Flußsystems in sich birgt, nur dann völlig ausnützen, wenn er im alleinigen Besitz desselben ist; Mitbesitzer sind jederzeit in der Lage, ihm jenen Vorteil streitig zu machen, zum mindesten ihn erheblich zu verkleinern, sei es auch nur dadurch, daß sie den Mitbesitz als Kompensationsobjekte für andere Ziele auszunutzen trachten. Jedenfalls werden durch die politische Trennung eines Stromgebietes die Aufgaben eines vielverzweigten Gewässernetzes, Länder und Völker miteinander zu verbinden, oft erheblich erschwert.

Der Alleinbesitz an einem Flußgebiet braucht übrigens nicht in eine Tyrannei auszuarten, welche am liebsten andern Staaten seine Benutzung gänzlich verbieten möchte. Ein Vergleich mit den Randmeeren liegt hier wohl sehr nahe. Die Engländer möchten die Nordsee als ihr Meer betrachten und ihre Befahrung den übrigen Nationen nur unter erschwerenden Umständen gestatten, sie zusperren, wenn es ihnen für ihre Zwecke paßt. Die Ostsee war zur Zeit der Hansa ihrer Herrschaft vollkommen unterworfen, nach ihrem Verfall hat ihren Platz keine andere Macht eingenommen, weder Dänemark, noch Schweden, noch Deutschland, noch auch Rußland. Ginge es nach den Wünschen der Engländer und Russen, so würden erstere den Zugang zum offenen Meer in ihre Gewalt bekommen und Rußland würde die deutschen Häfen beherrschen. Verlieren dagegen die Russen die Häfen von Riga und Reval, wie sie Libau und Windau verloren haben, so erhielte Deutschland mit der militärischen auch die kommerzielle Herrschaft auf der Ostsee, und die wirtschaftliche Betätigung Englands im europäischen Rußland, auf die es sich jetzt ein Monopol zu verschaffen sucht, hinge dann von dem guten Willen Deutschlands ab.

Müssen wir wünschen, daß die unbedingte Freiheit des Meeres, einen gewissen schmalen Streifen an den Küsten der an dasselbe angrenzenden Staaten abgerechnet, für alle Nationen gewahrt bleibe, weil die Möglichkeit des Welthandels mit dieser Voraussetzung steht und fällt, so liegt die Sache bei den Flüssen ganz anders. Den Begriff einer absoluten Internationaliät derjenigen Flüsse, die mehrere Staaten durchfließen oder zwischen ihnen die Grenze bilden, ist ein wohl junger, er ist erst auf dem Wiener Kongreß 1815 entstanden und wurde auch dort sofort eingeschränkt durch den Zusatz „sous le rapport du commerce“. Gar bald wurde er durch zahlreiche andere Bestimmungen durchlöchert und die absolut freie Schiffahrt im Wesentlichen auf die beteiligten Uferstaaten beschränkt. Wenn er heutzutage noch auf einigen großen afrikanischen Strömen, wie z. B. dem Kongo und dem Nil, sich erhalten hat, so rührt das offenbar daher, daß bisher für die Anwohner kein praktisches Interesse bestanden hat, die Internationalität abzulehnen, ihre Erhaltung vielmehr ihnen handelspolitische Vorteile einträgt. Im Ganzen ist man jedoch mehr und mehr von dem „Naturrecht“ der großen Flüsse abgekommen. Flüsse sind, wie sich Heiderich sehr schön in einem Aufsatz über „Die Donau als Verkehrsstraße“ in der Zeitschr. der Ges. f. Erdk. zu Berlin 1916 Nr. 5 ausdrückt, „kein internationales Gut, wie das die ganze Erdfeste umflutende, lückenlos geschlossene Meer, sondern sie gehören den Uferstaaten, die sie durchfließen oder begrenzen, die sie nutzen und unter ihnen leiden, die durch kostspielige Regulierungsbauten sie brauchbar machen und sich gegen sie schützen“.

Freilich gibt es auch Fälle, wo der gemeinsame Besitz eines Flusses oder wenigstens eines beträchtlichen Teils seines Laufes dem einseitig nationalen entschieden vorzuzuziehen ist, und die Anwohner der preußischen Weichsel blickten wenigstens vor dem Kriege mit Neid auf die durch Artikel 16 des Pariser Vertrages vom 30. März 1856 errichtetete „Europäische Donaukommission", welche ihnen gewiß als kleineres Übel galt gegenüber den unheimlichen Folgen der russischen Schlamperei an dem Ober- und Mittellauf des Flusses.

Die Folgezustände der Aufteilung eines größeren Flußgebietes unter mehrere Staaten sind nämlich nicht überall die gleichen; sie richten sich in erster Linie nach dem gesamten Kulturzustand der betreffenden Staaten und sind in zweiter Linie von dem gegenseitigen Wohlwollen bzw. Übelwollen der Nachbarstaaten abhängig; sie müssen schließlich als Realitäten hingenommen werden, die zwar nicht als unabänderlich zu gelten brauchen, aber dennoch die Grundlage eines *modus vivendi* unter Nachbarn bilden.

Die Bedeutung, welche ein größeres Flußsystem im Wirtschaftsleben des modernen Staates einnimmt, liegt, soweit ich sehe, in der Hauptsache auf den Gebieten der Schiffahrt, der Ausnutzung der Wasserkraft, der Fischerei, der Bewässerung des umgebenden Landes, der Trinkwasserversorgung und der Abwässerableitung; in einer geordneten Wasserwirtschaft tritt aber noch zu sagen als negatives Moment die Verhütung übler Folgen der Hochwässer hinzu, welche von vielen nicht mit Unrecht als die wichtigste Vorbedingung für die volle Ausnützung eines Flusses angesehen wird.

Die Trinkwassserversorgung und die Abwässerbeseitigung durch Vermittlung der Flüsse ist jede für sich so an lokale Verhältnisse gebunden und jedesmal über einen so beschränkten Umfang verbreitet, daß die politische Zugehörigkeit eines bestimmten Teiles eines Flußgebietes kaum je einen wesentlichen Einfluß darauf ausüben kann. Dieser Fall dürfte nur dann praktisch werden, wenn die politische Grenze einen Fluß häufig und in kurzen Zwischenräumen überschreitet, was ja innerhalb Deutschland bei gewissen Flüssen — ich erinnere z. B. an die Saale — nicht selten geschieht. Die Erörterung dieser Verhältnisse liegt aber ganz außerhalb des Rahmens der vorliegenden Darstellung und muß daher hier übergangen werden.

Auch die Bewässerungsmöglichkeit der Ufer eines Flusses durch sein Wasser kann hier unberücksichtigt bleiben, denn von ihr wird, wenigstens bisher, in Deutschland und in den angrenzenden Nachbarländern nur in sehr beschränktem Umfang Gebrauch gemacht.

Diese Tatsache schließt jedoch die Möglichkeit nicht aus, daß bei noch intensiverer Landwirtschaft, als sie jetzt üblich ist, auch dieser Punkt für unser Thema bedeutungsvoll werden kann; ich denke dabei besonders an die allmähliche Umbildung der Landwirtschaft in Gartenwirtschaft, wie sie z. B. in manchen Teilen Chinas bereits seit Jahrhunderten geschehen ist.

Es bliebe uns also hier nur noch zu untersuchen, wie sich der teilweise Besitz der deutschen Nachbarstaaten an Flußgebieten, die zum größeren oder geringeren Teil auf deutschem Boden liegen, für die Schiffahrt (einschließlich

der Flößerei), die Wasserkraftausnutzung, die Fischerei und die Verhütung von Hochwasserschäden praktisch geltend macht.

2.

Wir wollen zunächst die Verteilung der Stromgebiete derjenigen Ströme, an denen das deutsche Reich größeren oder geringeren Anteil hat, auf Deutschland und seine Nachbarstaaten festlegen, wobei wir einleitungsweise bemerken, daß praktisch die Aufteilung des deutschen Reiches unter eine Reihe von Bundesstaaten für die Wasserwirtschaft der deutschen Ströme von größter Bedeutung ist, daß aber dieser Umstand hier absichtlich ganz außer Betracht bleiben soll.

Von den größeren Flüssen ist nur die Weser rein deutsch von der Quelle bis zur Mündung, sie scheidet daher von der vorliegenden Betrachtung gänzlich aus.

Vom Stromgebiet der Ems (12482 qkm) gehören nach dem Emswerk[1]) nur 32 qkm, also nur 0,26 v. H. zu den Niederlanden, während es sonst rein deutsch, ist. Die Zahlen der Statistik des deutschen Reiches (N. F. Bd. 79, Berlin 1908) wonach 1624 qkm zu Holland gehören sollen, nach der älteren Auflage gar 1670 qkm, also 18 v. H. des Areals, sind als irreführend zurückzuweisen.

Beinahe ebenso günstig liegen die Verhältnisse beim Pregelfluß, denn nur 196 qkm seines 14580 qkm großen Stromgebietes, mithin nur 1,4 v. H., liegen auf russischem Boden, es ist das im Wesentlichen das Zuflußgebiet des an der russisch-preußischen Grenze gelegenen Wystyter Sees in Ost-Preußen, nördlich der Rominter Heide.

Ems und Pregel brauchen uns daher hier nicht weiter zu berühren.

Im Verhältnis zum fremden Staatsgebiet folgt jetzt die Oder mit 21,07 v. H.; davon kommen 6,01 v. H., nämlich 7128 qkm, auf Österreich, 15,06 v. H., nämlich 17862 qkm, auf Rußland.

Vom Flußgebiet der Quelloder bis zur Einmündung der Olsa gehören nach Österreich 5243 qkm, nach Preußen nur 580 qkm; das Flußgebiet der Ostrawitza (811 qkm) ist ganz österreichisch, vom Olsagebiet 873 qkm, während 251 zu Preußen gehören. Vom Flußgebiet der oberen Oder ist nur die Hotzenplotz teilweise österreichisch (267 gegen 753 qkm). Vom Flußgebiet der Glatzer Neiße gehören 814 qkm zu Österreich, 3720 qkm zu Preußen, von demjenigen des Bober nur 43 qkm zu Österreich, dagegen 5895 zu Preußen, während der österreichische Gebietsanteil vom Flußgebiet der Lausitzer Neiße immerhin noch 766 qkm gegenüber 3466 qkm preußischen Staatsgebiets umfaßt. Der russische Anteil am Oderstrom erstreckt sich mit alleiniger Ausnahme eines kleineren Anteils am Malapanegebiet (27 qm) lediglich auf das Warthegebiet, von welchem ziemlich genau $^1/_3$ (17839 qkm von 53710 qkm Gesamtgebiet) auf Rußland entfällt. Von den Nebenflüssen der Warthe über-

1) Wo nicht besonders das Gegenteil bemerkt ist, sind die Flächenzahlen nach den amtlichen Stromwerken gegeben, also diejenigen der Elbe nach dem Elbstromwerk 1898, der Oder nach dem Oderstromwerk 1896, der Memel, Pregel und Weichsel nach dem gleichnamigen Stromwerk 1899, endlich der Ems nacn dem Weser- und Emswerk 1901.

wiegt bei der Prosna das russische Staatsgebiet (2798 qkm gegenüber 2096 qkm), während vom Flußgebiet der Netze (17240 qkm), nur 840 qkm, also noch nicht 5 v. H. zu Rußland gehören, im Wesentlichen nur das Zuflußgebiet des halbrussischen. Goplosees. Vom Flußgebiet der oberen Warthe, die bis zur russischen Grenze reicht, ist nur 1324 qkm deutsch, dagegen 14200 qkm russisch.

Größer wie bei der Oder ist bei der Elbe der Arealanteil nichtdeutschen Gebietes, nur fällt dabei der Umstand sehr ins Gewicht, daß dieser Anteil, 50840 qkm = rund 35 v. H. des Gesamtgebietes, lediglich auf das mit uns verbündete Österreich kommt. Vom Elbgebiet bis zur Einmündung der Moldau in die Elbe gehören rund 256 qkm zu Deutschland, 5 qkm zu Mähren, dagegen 13480 qkm zu Böhmen. Das Flußgebiet der Moldau ist bis auf 125 qkm = $^1/_2$ v. H. ganz österreichisch, und zwar gehört es fast ganz zu Böhmen, vom Egergebiet ist 18 v. H., nämlich 984 qkm deutsch, das übrige österreichisch. Vom Saalegebiet reichen noch 103 qkm, vom Muldegebiet noch 385 qkm (etwa 5 v. H.) und vom Spreegebiet noch 77 qkm des Oberlaufes nach Österreich hinein. Von dem auf deutschem Boden befindlichen Elbgebiet (93215 qkm) liegen 58632, d. i. 63 v. H., auf preußischem, 14381, d. i. 16 v. H., auf sächsischem Boden.

Bei dem Rhein ist zu unterscheiden das Flußgebiet bis zur Einmündung des geteilten Stromes in die Nordsee einschließlich der in den geteilten Strom einmündenden Nebenflüsse, also vor allen Dingen der Maas, von dem Stromgebiet bis zur holländischen Reichsgrenze, also im Wesentlichen des ungeteilten Rheins. Das Rheinstromwerk[1]) behandelt den Rhein nur im zweiten Sinne, seine Zahlen weichen von denjenigen der Statistik des deutschen Reiches (s. o.) nicht unwesentlich ab. Nach ihm umfaßt das Stromgebiet des Rheins in der oben hervorgehobenen Beschränkung einschließlich der Fläche des oberen Bodensees 159516 qkm. Bringt man das wesentlich neutrale Gebiet des oberen Bodensees mit 467 qkm in Abzug, so bleiben noch 159049 qkm übrig, die sich auf die einzelnen Uferstaaten wie folgt verteilen: Deutsches Reich 116496 qkm (73 v. H.), Schweiz 27700 qkm (17 v. H.), Frankreich 9209 qkm (6 v. H.), Luxemburg 2514 qkm (1,6 v. H.), Österreich 2428 qkm (1,6 v. H.), Belgien 492 qkm (0,3 v. H.), Liechtenstein 157 qkm und Italien 53 qkm.

Legt man dagegen die Angaben der Statistik des deutschen Reiches zu Grunde, so verteilt sich das gesamte Rheingebiet (216083 qkm) folgendermaßen auf die einzelnen Staaten: Deutsches Reich 123947 qkm (58 v. H.), die Schweiz 28794 qkm (12 v. H.), Holland 27046 qkm (12 v. H.), Frankreich 18237 qkm (9 v. H.), Belgien 13174 qkm (6 v. H.), Luxemburg 2587 qkm (1,2 v. H.), Österreich 2428 qkm (1,2 v. H.), während die Anteile von Liechtenstein und Italien die gleichen bleiben.

Der Anteil der Grenzstaaten verhält sich in den einzelnen Stromabschnitten recht verschieden. (Wir folgen hier den Angaben der Statistik des deutschen Reiches, Bd. 179, Berlin 1908.)

---

1) Der Rheinstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse von den Quellen bis zum Austritt des Stromes aus dem deutschen Reich. Im Auftrage der Reichskommission zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse herausgegeben von dem Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Großherzogtum Baden. Berlin 1899.

Im Abschnitt I, der vom Ursprung bis zur Wiesemündung bei Basel reicht, und 36424 qkm umfaßt, überragt natürlich die Schweiz, ausschließlich Österreich, Italien und Liechtenstein mit 31432 qkm (87 v. H.); auf Frankreich treffen nur 205 qkm, auf Deutschland 4787 qkm (13 v. H.). Im zweiten bis Bingerbrück reichenden Abschnitt gehört bis auf 61 qkm das gesamte Stromgebiet (62025 qkm) zum deutschen Reich. Auch im III. Abschnitt, der bei Königswinter abschließt, überwiegt Deutschland; denn von den 41100 qkm desselben fallen 29207 qkm (71 v. H.) auf das Reich, 8679 qkm (22 v. H.) auf Frankreich, 2482 qkm (6 v. H.) auf Luxemburg, 432 qkm (1 v. H.) auf Belgien und 41 qkm auf Holland. Der vierte Stromabschnitt, der bei der deutschen Reichsgrenze endigt (19967 qkm), ist bis auf winzige zu Holland (41 qkm) und Luxemburg (25 qkm) gehörige Teile ganz deutsch. Im letzten Stromabschnitt (56567 qkm), wovon 29000 qkm auf die Maas entfallen, tritt der deutsche Gebietsanteil, 8088 qkm (14 v. H.) gegen Holland 26665 qkm (47 v. H.), Belgien 12742 qkm (22 v. H.) und Frankreich 8992 qkm (16 v. H.) zurück. Auf Luxemburg entfallen auch noch 80 qkm.

Bei den bisher angeführten Flußsystemen entfällt immer noch die größere Hälfte auf deutsches Staatsgebiet, so daß man neben der Weser auch Ems, Pregel, Oder, Elbe und Rhein unbedenklich als „deutsche" Ströme bezeichnen darf nach dem Grundsatz: *nominatio fit a potiori*. Anders verhält es sich mit Weichsel, Memel und Donau, bei denen der größere Teil nicht mehr innerhalb der schwarzweißen Grenzpfähle liegt.

Am günstigsten unter ihnen steht immer noch die Weichsel da, von deren Flußgebiet 32457 qkm, d. i. rund 16 v. H., auf Preußen-Deutschland fallen, während 43012 qkm, d. i. rund 22 v. H., zu Österreich-Ungarn, der Rest, 123041 qkm zu Rußland gehören. Von der oberen Weichsel entfällt der größere Teil (70 v. H.) auf Österreich-Ungarn, die mittlere Weichsel ist bis auf 103 qkm ganz russisch. Das Gebiet des Bug, des größten Nebenflusses der Weichsel, ist zu $^1/_6$ österreichisch, zu $^5/_6$ russisch, während vom Narewgebiet (ohne Bug) ca. 22 v. H. zu Deutschland gehören.

Wesentlich ungünstiger steht die Sache bei der Memel: nur 5282 qkm des 97492 qkm großen Flußgebietes, also nur etwa $5^1/_2$ v. H., ist deutsches Staatsgebiet. Wie die Weichsel im Wesentlichen ein polnischer, so ist die Memel ein litauischer Fluß.

Nach der „Statistik des deutschen Reiches" (s. oben) wäre der preußische Anteil am Memelgebiet bedeutend größer, er erreichte nämlich 9 v. H. Ist diese Angabe richtig, so verhält sich hinsichlich des relativen Anteils des deutschen Reiches unter allen Flüssen am ungünstigsten die Donau, denn von ihrem Stromgebiet, das im Ganzen 800000 qkm beträgt, also bedeutend größer ist als das deutsche Reich, gehören dazu nur 56000 qkm, d. h. 7 v. H., wovon 48270 qkm auf Bayern, der Rest auf Baden, Württemberg und Hohenzollern kommen, deren Anteile im Einzelnen wegen der gerade dort sehr zahlreichen Enklaven und Exklaven nicht genau ermittelt werden kann. Auf die Schweiz entfallen vom Donaugebiet nur 1800 qkm (0,22 v. H.), dagegen auf das eigentliche Österreich 127320 qkm (16 v. H.), auf Ungarn 316290 qkm (39,5 v. H), auf Bosnien 36730 qkm (4,6 v. H.), auf Montenegro 3370 qkm

(0,4 v. H.), auf Serbien 48120 qkm (6 v. H.), auf Bulgarien 47940 qkm (6 v. H.), auf die Türkei 14960 qkm (1,9 v. H.), auf Rumänien 127810 qkm (16 v. H.), endlich auf Rußland 19760 qkm (2,5 v. H.). Allerdings beziehen sich diese Zahlen, die ich der Arbeit von Bludau, „Die Areale der europäischen Stromgebiete III, Die Donaustaaten und die Donau" (P. M. 1900 S. 167 ff. und 192 ff.) entnehme, auf die politischen Verhältnisse gegen Ende des 19. Jahrhunderts und sind für die heutigen Verhältnisse daher nicht überall zutreffend, aber die Tatsache bleibt bestehen, daß die Donau überwiegend ein österreichisch-ungarischer Fluß ist, und daß dem absoluten Areal nach auch Rumänien Deutschland erheblich überlegen ist, während andrerseits die Donau 72 v. H. der bosnischen Reichslande, 76 v. H. des bulgarischen, 97,5 v. H. des serbischen Landes umfassen und Serbien gänzlich der Donau tributär ist, so daß diese Staaten noch eher den Namen Donaustaaten verdienten als die habsburgische Monarchie. Von den linksseitigen Nebenflüssen der Donau auf deutschem Boden fallen nur unbedeutende Anteile des Naab- und Regengebietes, nämlich 230 bzw. 220 qkm, entsprechend 4 v. H. bzw. 8 v. H. des betreffenden Flußareals aus Deutschland heraus und liegen in Böhmen. Vom Quellgebiet der Iller sind 110 qkm (5 v. H.) österreichisch, von dem Lechgebiet sind gar 32 v. H. (1322 qkm), vom Isargebiet 11 v. H. (987 qkm) Teile der habsburgischen Monarchie. Vom Stromgebiet des Inn fallen auf das deutsche Reich nur 8100 qkm (32 v. H.), dagegen 1800 qkm auf die Schweiz und 15780 qkm (61 v. H.) auf Österreich; er ist also in der Hauptsache kein deutscher, sondern ein österreichischer Fluß. Etwas günstiger schneidet Deutschland bei der Donau ab, wenn man die Länge des Hauptstromes auf die verschiedenen Uferstaaten verteilt, denn von der Gesamtlänge des Stromes, welche Penck auf 2900 km bestimmt hat, treffen auf Baden-Hohenzollern-Württemberg 263 km, auf Bayern 363 km, auf Österreich 351, auf Ungarn 1056, auf Serbien, Bulgarien und Rußland zusammen 867 km. Also entfallen auf das deutsche Reich 626 km, d. i. rund 22 v. H. des Gesamtlaufes.

3.

Wir treten jetzt in die Erörterung der Wirkung ein, welche die Aufteilung eines Flußgebietes unter verschiedene Staaten auf die wichtigsten Faktoren einer Flußwirtschaft ausübt, wobei wir die Ems und den Pregel außer Spiel lassen und die Flüsse in der Reihenfolge aufzählen, in welcher ihr Flußgebiet am Gebiet des deutschen Reiches Anteil nimmt. Die Beschränktheit des Raumes verbietet von vornherein irgendwelche Vollständigkeit, die Verschiedenheit des Tatsachenmaterials hat naturgemäß eine gewisse Ungleichmäigkeit in der Darstellung zur Folge.

Auf die Schiffahrt der Oder wird der österreichische Gebietsanteil erst dann einen bestimmenden Einfluß erhalten können, wenn die schon lange geplante Kanalverbindung zwischen Oder und Donau (s. S. 573) zu Stande gekommen ist. Dieser Kanal würde an die Oder erst in Kosel anschließen, da die Strecke Oderberg—Kosel selbst wegen starken Gefälles nur unter unverhältnismäßig hohen Kosten kanalisiert werden könnte. Bei der Wasserarmut der oberen

Oder hängt die Möglichkeit einer Schiffahrt auf diesem Kanal gänzlich davon ab, ob Österreich die Talsperren im Quellengebiet der Oder bauen wird.

Einen sehr wesentlichen Einfluß übt schon jetzt der österreichische Anteil am Odergebiet auf die gerade bei diesem Fluß so wichtige Verhütung der verheerenden Hochwässer aus, wenn wir uns der Tatsache erinnern, daß nicht bloß die Zuflüsse der Quell- und der oberen Oder, sondern auch die Quellgebiete der Hotzenplotz, der Glatzer und der Lausitzer Neiße, endlich auch des Bober hier zu nennen sind. An der Errichtung von Schutzbauten innerhalb dieser Flußgebiete zur Verhinderung der schädlichen Folgen der Hochwässer, also vor allen Dingen auch von kleineren und größeren Staubecken, ist auch das deutsche Reich wesentlich interessiert, wenn auch zugegeben sein mag, daß der Einfluß der auf der Nordseite der Sudeten entspringenden, auf preußischem Boden liegenden Gewässer auf die verheerenden Hochfluten der Oder, die seit langer Zeit ein trauriges Kapitel in der Wirtschaftsgeschichte Schlesiens bilden, ein noch größerer ist.

Bis jetzt ist auf österreichischem Boden von Schutzbauten zur Zurückhaltung des Wassers und der Geschiebe, auch von Wildbachverbauungen, von Beseitigung des Baumwuchses und Verbot des Ackerbaues im Überschwemmungsgebiet noch wenig zu spüren. Aber ohne ein Abkommen mit Österreich erscheint der Ausbau der Wildbäche und Gebirgsflüsse auf preußischem Boden so wenig Erfolg versprechend, daß viele Wasserbautechniker der Ansicht sind, man sollte in solchen Fällen die Flüsse lieber sich selber überlassen und Bauarbeiten nur da ausführen, wo der Schutz der Wohnstätten und der Bauwerke sie unerläßlich macht.

Fischerei wie Wasserkraftausnutzung wurden im Großen und Ganzen bisher durch den österreichischen Besitzanteil des Odergebietes nicht wesentlich berührt, dagegen wird der mittlere Lauf der Oder durch den Besitzanteil Rußlands am Warthegebiet ganz wesentlich benachteiligt. Wegen der gänzlich unzulänglichen Regulierung dieses Gebietes ist dort sowohl die Schiffahrt sehr kümmerlich entwickelt als auch steht die Ausnutzung der Stromkraft auf sehr niedrigem Standpunkt. Darunter leiden in erster Linie die gesamten Wasserstandsverhältnisse der deutschen Warthe wie ihrer Nebenflüsse.

Sollte nach glücklich beendetem Kriege das sogenannte Kongreß-Polen dem deutschen Reiche zufallen oder wenigstens der Mißverwaltung des russischen Zaren entzogen werden, so läßt sich mit Sicherheit annehmen, daß die Warthe-Schiffahrt eine große Zunahme erfahren wird, sobald erst ihr Oberlauf dieselbe pflegliche Behandlung erfährt, die ihr in Preußen seit der ersten Teilung Polens zu Teil geworden ist. Die Wasserstandsverhältnisse des Warthegebietes werden auch durch den russischen Anteil des Netzegebietes beeinflußt. Hier spielt der mächtige Goplosee, der jetzt zur Hälfte nach Rußland gehört und als eigentlicher Quellsee der Netze anzusehen ist, eine gewichtige Rolle. Einer allgemeinen Anstauung des Sees, die dem Wasserhaushalt der Netze in der langen Dürrezeit des Sommers — gerade die Gegend der oberen Netze gehört ja zu den niederschlagsärmsten des deutschen Reiches — zu Gute kommen würde, widersetzte sich bisher hartnäckig der russische Nachbar, offenbar weil er eine örtliche Benachteiligung des direkt an den See angrenzenden russischen Anteils

fürchtete. Die Folge davon ist, daß die Netze in der trockenen Jahreszeit durch den Netze-Brahekanal eine Anleihe aufnehmen muß von ihrer weitaus wasserreicheren Tante, der Weichsel. Versagte diese selbst in der kritischen Zeit, dann stand es um die Netze und ihre Schiffahrt und indirekt natürlich auch um die Oder unterhalb des Zusammenflusses beider Ströme schlecht.

Besondere Schwierigkeiten ergeben sich da, wo ein Fluß auf eine längere Strecke Grenzfluß ist und der eine Nachbar den elementarsten Pflichten zur Vornahme gewisser wasserwirtschaftlicher Arbeiten und der Enthaltung aller die Schiffahrt, Fischerei und allgemeine Benutzbarkeit störenden Handlungen gröblichst verletzt. Die naturgemäßeste und vernünftigste Methode, die bei Grenzflüssen anzuwenden ist, wäre eine Verwaltungsgemeinschaft der Uferstaaten in Bezug auf Fischerei, Schiffahrt und Kraftausnutzung, aber gegenüber Rußland würden wir ja bei einer gemeinsamen Bewirtschaftung unweigerlich den Kürzeren ziehen. Dieser Übelstand macht sich besonders bei der Prosna geltend.

Nach dem am 3. Mai 1815 zwischen Preußen und Rußland abgeschlossenen Vertrag sollte die Mittellinie des Flusses in seiner damaligen Lage die Landesgrenze zwischen beiden Vertragsstaaten bilden, aber so, daß die oberste etwa 8 km lange Flußstrecke ganz auf preußisches, die 18 km lange Strecke von Oschek über Kalisch bis Kuchary ganz auf russisches Staatsgebiet fallen sollte. In Folge der vielfältigen Verlegungen, welche das Flußbett in dem wenig widerstandsfähigen Boden erfahren hat, weicht seine Mittellinie zur Zeit aber an zahlreichen Stellen von der im Jahre 1815 angenommenen Mittelgrenze ab, und zwar durchweg zum Vorteil des russischen, zum Nachteil des preußischen Staatsgebietes.

Dadurch, daß Rußland oberhalb wie unterhalb Kalisch auf das linke Prosnaufer übergetreten, also im Besitz beider Ufer des Flusses ist, ist es in der angenehmen Lage, das gerade dort nicht unerhebliche Gefälle für Kraftwerke geringeren Umfanges für sich auszunutzen, während für Preußen aus den oben angeführten Gründen nirgends an der Prosna Gelegenheit vorhanden ist.

4.

Auch bei der Elbe liegt fast das gesamte Stromgebiet des Oberlaufes auf nicht reichsdeutschem Boden, umfaßt es doch fast das gesamte Königreich Böhmen und einen kleinen Teil des angrenzenden Mähren. Das hauptsächlichste wirtschaftliche Interesse konzentriert sich bei der Elbe auf die Schiffahrt, die wir daher in erster Linie behandeln.

Die Hauptschwierigkeit, welche der stärkeren Ausdehnung der Elbschiffahrt sich entgegenstellt, beruht auf den im Sommer so häufig und regelmäßig wiederkehrenden Niederwasserständen, welche wiederum ihre Ursache hauptsächlich in der Tatsache finden, daß die Elbe im Gegensatz zum Rhein im Sommer des natürlichen Wasserzuschusses entbehrt, welcher dem Rhein durch die Gletscherschmelze im Gebiet des Hochrheins wenigstens in den meisten Jahren reichlich zur Verfügung steht. Wo die Natur den Menschen sozusagen im Stich gelassen hat, muß eben die Kultur und die menschliche Arbeit sie nach Kräften zu ersetzen suchen, und daher ist der Ausbau böhmischer Talsperren zu Gunsten der gesamten Elbschiffahrtsstraße auch für die deutsche Elbe von hervorragen-

der Bedeutung, ganz abgesehen von ihrer lokalen Wichtigkeit für die Schiffbarkeit der sog. kleinen Elbe (Elbe bis zur Moldaueinmündung) und der oberen Moldau, ferner für die Industrie und Wasserwirtschaft im Königreich Böhmen.

Es handelt sich dabei vor allem um die Erhöhung des Niedrigwasserspiegels durch das Projekt einer Beraun-Talsperre bei Pürglitz, welche bei einem Areal von rund 26 ha eine Wassermenge von etwas über $^1/_2$ Milliarde cbm Wasser zurückhalten könnte. Nach den technischen Gutachten der Sachverständigen würde durch eine ununterbrochene Ableitung einer Wassermenge von mindestens 20 cbm/sec. aus dem Pürglitzer Staubecken eine Aufbesserung der Niedrigwasserstände in der Elbe bis oberhalb Hamburg erzielt werden können, dergestalt, daß er sich bei Torgau um 31, bei Magdeburg um 35 cm und ebensoviel bei Darchau oberhalb Geesthacht, im Mittel also um etwa 33 cm erhöhen würde. Was das für die Elbschiffahrt zu bedeuten hätte, wird jeder ermessen können, der mit dem Fahrwasser der Elbe auch nur einigermaßen Bescheid weiß. Soll freilich eine Fahrtiefe bis zu 110 cm über dem niedrigsten Wasserstand geschaffen werden, wohin der Wunsch der Wasserbautechniker geht, so müßten natürlich noch weit größere Zuschüsse von oben her geleistet werden, und dazu würden die österreichischen Talsperren bei dem Umfang des zur Verfügung stehenden Niederschlagsgebietes kaum ausreichen, sondern es müßten noch weitere Talsperren etwa in Sachsen und Thüringen gebaut werden, deren Zuschußwasser dem der böhmischen Talsperren zu Hilfe zu kommen hätten.

Daß aber diese allein ohne Hilfe böhmischer Talsperren die gewünschte Wirkung auf die Wasserführung des Hauptstromes nicht besitzen, ist in den eigenartigen Gefällverhältnissen der böhmischen Nebenflüsse im Gegensatz zu den Nebenflüssen im Königreich Sachsen und in der Provinz Sachsen begründet. Daß das Havelgebiet nach dieser Richtung hin der Schiffahrt keinen irgendwie erheblichen Nutzen schaffen kann, so erfreulich auch seine Hilfe in Hochwasserjahren der Elbe ist, ist ohne weiteres klar.

Die Benutzung des Hauptstromes zu Kraftanlagen verbietet sich in der Hauptsache von selbst, da der intensive Verkehr auf ihm denselben zu große Schwierigkeiten in den Weg legen würde; eine Kollision der Interesen beider Nachbarreiche ist daher nicht zu befürchten. Dasselbe ist im Wesentlichen bei der Fischerei der Fall, obwohl nicht unerwähnt bleiben darf, daß dem Lachsfang in der sächsischen und preußischen Elbe durch die Errichtung von Zellulosefabriken und Petroleumraffinerien im Moldaugebiet, dem wichtigsten Laichgebiet des Lachses, ein beinahe tödlich zu nennender Schlag versetzt worden ist, so daß viele Sachverständige aus diesem Grunde ein weiteres Aussetzen von Lachsbrut in die Elbe für gänzlich überflüssig halten.

Mit einigen Worten muß noch der Rolle gedacht werden, die das böhmische Elbgebiet auf die Frühjahrsüberschwemmungen des Stromes ausübt. Im Allgemeinen stehen die Überschwemmungen, sowohl was ihre Häufigkeit als auch was ihre Intensität angeht, hinter denen der weiter östlich gelegenen Ströme, also vor allem der Oder und Weichsel, erheblich zurück. Die Ursache dieser volkswirtschaftlich und sozialpolitisch erfreulichen Tatsache ist vor allem in der eigenartigen Entwicklung des Stromgebietes der böhmischen Elbe zu suchen. Sowohl der Hauptstrom wie auch sein größter Nebenfluß, die Moldau, und die

Zuflüsse derselben verändern nämlich in ihrem Laufe ihre Richtung mehrfach derartig, daß die Wirkungen der Hochwässer häufig schon im ersten Stadium ihrer Entwicklung dadurch erheblich abgeschwächt werden. Diese relativ günstigen Verhältnisse sind wohl auch die Ursache, daß im österreichischen Anteil des Elbgebietes es bisher an größeren Vorkehrungen zur Zurückhaltung des Wassers und der Geschiebe ebenso gefehlt hat, wie an der regelmäßigen Abführung des Hochwassers, obwohl die Moldau schon seit Mitte des 16. Jahrhunderts reguliert ist. Auch die Deichanlagen sind in Böhmen bis jetzt in nur sehr bescheidenem Umfange vorhanden.

Wie die Verhältnisse zu unserem Nachbarn sich gestalten werden, wenn der schon oft erörterte Plan, die Moldau und damit die Elbe mit der Donau in direkte Verbindung zu setzen, verwirklicht ist, läßt sich zur Zeit natürlich noch nicht übersehen.

5.

Die Beseitigung von Hochwasserschäden bringt im Rheinstromgebiet das deutsche Reich kaum je mit seinen Nachbarn in Kollision, weil die Hochwässer des schweizerischen Oberrheins zu einer Zeit erfolgen, wenn im deutschen Mittelrhein bereits gewöhnlich Niederwasserstand eingetreten ist und die Folgen eines Hochwassers sich meist dadurch ausgleichen; für die Hochwässer des Mittelrheins dagegen kommt der fremdländische Anteil der in diesem Teil in den Hauptfluß mündenden Nebenflüsse kaum in Betracht. Anders liegen die Verhältnisse schon bei der Rheinfischerei.

Bekanntlich ziehen, wie auch in anderen Strömen, so auch im Rhein, die Lachse zu Laichzeit stromaufwärts, um dort zu laichen, meist in der Gegend zwischen Laufenburg und Schaffhausen. Die Holländer als Besitzer der Rheinmündungen fangen aber die Lachse vorher in so großen Mengen, daß für den oberen deutschen Anteil am Rheinstrom nur eine im Verhältnis zur Menge der aus dem Meere aufsteigenden Lachse mäßige Anzahl übrig bleibt. Wieviel von den den Rhein passierenden Lachsen von Holländern gefangen wird, ist nicht leicht zu sagen, da in Holland keine genaue Statistik darüber geführt wird. Von einigen wird er auf 90 v. H geschätzt; die Holländer selbst geben ein geringeres Verhältnis an, so wurden nach ihnen im Jahre 1902 in Holland ca. 27000 gefangen, während gleichzeitig allein der Lachsfang in der preußischen Rheinprovinz ca. 5000 Stück ergab. Nach dem am 30. Juni 1885 zwischen Deutschland, der Schweiz und Holland geschlossenen Lachsvertrag ist jeder dieser drei Staaten verpflichtet, eine gewisse Anzahl Lachsbrut in den Rhein einzusetzen, die für Deutschland im Jahre 1901 etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen betrug. Klagen darüber, daß Holland die Bestimmungen des Lachsvertrages namentlich durch zeitweilige gänzliche Absperrungen des Rheinwassers übertrete, sind schon mehrfach erhoben worden, so daß es nicht an pessimistischen Stimmen gefehlt hat, die vorschlugen, man solle die Gelder für Lachsbrutaussetzungen, wie bei der Elbe, lieber zu nützlicheren Zwecken verwenden. Diesen pessimistischen Anschauungen gegenüber ist aber entgegenzuhalten, daß die in neuester Zeit weit exakter als früher durchgeführte Lachsfangstatistik ergeben hat, daß im Großen und Ganzen der Lachsfang im Rhein doch in erfreulichem Auf-

schwung begriffen ist, so daß zu erwarten steht, daß es den vereinigten Bemühungen aller beteiligten Rheinuferstaaten doch noch gelingen wird, die nationalökonomisch durchaus nicht unwichtige Lachsfischerei im Rhein vor dem Untergang zu retten.

Ungleich wichtiger als die Rheinfischerei ist die Rheinschiffahrt, und in dieser Beziehung ist vor allem unser Verhältnis zu Holland wichtig. Als einige Zeit vor dem Kriege der Ausbau der deutschen Wasserstraßen von großen Interessentengruppen gefordert wurde, erklärte sich die preußische Regierung hierzu nur unter der Bedingung bereit, daß die Benutzer der ausgebauten Wasserstraßen in Form von Schiffahrtsabgaben zu den Kosten des Ausbaues herangezogen würden. Damit war aber weder die sächsische Regierung für die sächsische Elbe, noch die österreichische Regierung für die böhmische Elbe, noch endlich Holland für den Unterlauf des Rheines einverstanden, und zwar weil sie von der Anschauung ausgingen, daß der Hauptnutzen der ausgebauten Wasserstraßen in erster Linie Preußen und einigen kleinen norddeutschen Bundesstaaten zufiele, und daß daher auch Preußen die Kosten dafür tragen müsse. Die holländische Regierung lehnte jede Verhandlung über die Schiffahrtsabgaben ab, indem sie sich auf den — unwidersprochen korrekten — Standpunkt stellte, daß die Erhebung von Schiffahrtsabgaben auf dem Rhein der am 17. Oktober 1867 von den Bevollmächtigten aller Rheinuferstaaten unterzeichneten und am 1. Juli 1869 in Kraft getretenen Schiffahrtsakte widerspräche, durch welche alle Schiffahrtsabgaben auf dem Rhein beseitigt und die Schiffahrt auf dem Rhein und dessen Nebenflüssen von Basel bis ins offene Meer den Fahrzeugen aller Nationen zum Transport von Waaren und Personen freigegeben wurde. Wegen der offenbaren Unmöglichkeit einer gegenseitigen Verständigung ließ man das Projekt fallen und wandte sich dem Plan einer deutschen Rheinmündung bei Emden zu. Dieser Plan gipfelte bekanntlich in der Herstellung eines Kanals, der bei Wesel vom Rhein abzweigen sollte, weiter in der Richtung der holländischen Grenze verlaufen und westlich von Leer in die Ems einmünden sollte. Seine Kosten wurden von den Verfassern des Projektes, den Baumeistern Herzberg und Tack, auf rund 235 Millionen Mark geschätzt. Wir wollen auf Einzelheiten dieses Planes hier nicht näher eingehen möchten aber doch hervorheben, daß er keineswegs neu ist. Schon im April 1806 unterbreiteten die preußischen Minister von Redern und von Angern, um der Rheinschiffahrt dem Zwange, den Frankreich damals auf sie ausübte, zu entgehen, dem König den Vorschlag, Lippe und Ems zu verbinden und schiffbar zu machen, und 20 Jahre später sprach der bekannte westfälische Oberpräsident von Vincke von dem Plane mit der bestimmten Absicht, von der Nordsee durch Ems und Lippe in den Rhein zu gelangen. Endlich erschien 1884 eine Schrift des Weseler Bürgermeisters Bauer „Der Rhein-Emskanal Wesel Salzbergen", die gleichfalls die Idee verfocht, den Rheinverkehr durch deutsches Gebiet in die Nordsee zu führen.

Wie die Verhandlungen über einen Kanal zwischen Rhein, Maas und Schelde, welcher dem linksrheinischen Industriegebiete von M.-Gladbach, Crefeld und Aachen mit den belgischen und holländischen Kohlenfeldern in direkte Verbindung bringen sollte, sich zu Gunsten Deutschlands gestalten werden, läßt sich zur Zeit noch nicht übersehen, da gerade hier die zukünftigen Territorialver-

hältnisse des Niederrheingebietes eine wichtige Rolle spielen werden. Für die Schiffahrtausnutzung der Mosel, deren Oberlauf bekanntlich französisch ist, fällt ins Gewicht, daß die Kanalisation der oberen Mosel von Frouard bis Metz im Jahre 1867 durch die französische Regierung durchgeführt worden ist, während ihre Fortsetzung auf preußischem Boden bisher nicht stattgefunden hat in direktem Widerspruch mit Art. 14 des Frankfurter Friedens vom 10. Mai 1871, in welchem es mit Bezug auf den Ausbau der Mosel wörtlich heißt: chacune de deux parties continuera sur son territore les travaux entrepris pour la canalisation de la Moselle. Es steht zu erwarten, daß die preußische Regierung nach dem Frieden dem Vertrag nachkommen und die wirtschaftspolitischen Schwierigkeiten überwinden wird, welche der vollständigen Kanalisation der Mosel bisher entgegengestanden sind.

In neuester Zeit macht sich mehr und mehr das Bestreben geltend, die Rheinschiffahrt, die erst seit kurzem von Mannheim über Straßburg nach Basel erweitert wurde, noch weiter oberhalb bis zum Bodensee auszudehnen und bei dieser Gelegenheit auch die Wasserkräfte des Oberrheins für die Industrie seiner Uferlandschaft mehr auszunutzen, als dies bisher der Fall war.

Da auf der Strecke Bodensee—Basel überall dort, wo nicht, wie bei Stein, Schaffhausen und Brennet, das schweizerische Gebiet auch auf das rechtsseitige Rheinufer übergeht, der Talweg des Rheins[1]) als Grenze zwischen der Schweiz und dem deutschen Reich gilt, der Rhein also restlos auf beide Grenzstaaten aufgeteilt ist, und wegen des mit dem Projekt im engsten Zusammenhange stehenden Planes, den Abfluß des Bodensees künstlich zu regulieren, auch Österreich am Oberrhein beteiligt ist, so ist eine gegenseitige Verständigung aller drei Staaten die notwendige Vorbedingung für das segensreiche Kulturunternehmen.

Im Ganzen ergeben sich dabei weniger hinsichtlich der Schiffahrt wie der Kraftausnutzung des Rheinstromes gewisse Schwierigkeiten, die z. T. darauf beruhen, daß die Stimmung in der Schweiz nicht dafür ist, im Lande gewonnene Wasserkräfte ins Ausland zu lassen, oder wenigstens nur unter besonderen Kautelen.

Es ist klar, daß eine materielle Ausnutzung der Wasserkräfte eines Grenzflusses in der Mehrzahl der Fälle sich nur durch Anlagen ermöglichen lassen, die die ganze Breite des Stromes in Anspruch nehmen, wobei entweder die Bauten selbst sich über die Landesgrenze hinaus erstrecken oder, wo dies nicht der Fall ist, durch die Ausbeutung der Wasserkräfte sich auch auf die gegenseitige Hälfte des Flusses ausdehnen. Eine Verständigung über die technische Seite von Anlagen, welche die Stromkraft ausnutzen wollen, wird sich zwischen den Grenzstaaten, die auf gleicher Kulturstufe stehen, wie hier das deutsche Reich und die Schweiz, unschwer erzielen lassen und ist in der Tat bisher auch m. W. stets gelungen; größeren Schwierigkeiten begegnet in der Regel nur die

1) Das Wort „Talweg" findet sich urkundlich zum erstenmal im Vertrag von Lunéville 1801, Art. 6: le talweg du Rhein. Ich verdanke diese Beobachtung dem sehr lesenswerten Buch von Dr. jur. K. Schultheß in Zürich: „Das internationale Wasserrecht; Publikationen des Schweiz. Wasserwirtschafts-Verbandes" Nr. 3. Zürich 1916, das ich auch sonst mehrfach zu Rate gezogen habe.

Einigung über die Dauer, den Widerruf, die Verteilung der Vorteile und Lasten einer erteilten Konzession, weil diese Punkte in den Gesetzgebungen beider Staaten verschieden behandelt werden. So hat sich z. B. die badische Regierung bei Errichtung von Filialen schweizerischer Kraftwerke auf badischem Boden vorbehalten, daß neben dem allgemeinen Gerichtsstand in der Schweiz auch in Baden ein Gerichtsstand im Sinne der deutschen Zivilprozeßordnung begründet wird. Die Schwierigkeiten auf diesem Gebiete häufen sich übrigens noch durch den Umstand, daß die Rechtsverhältnisse in den schweizerischen Bundesstaaten unter sich keineswegs die gleichen sind, sondern im Gegenteil nicht selten erheblich von einander abweichen. So wurde z. B. bei Errichtung des sehr bedeutenden Kraftwerkes Augst-Wyhlen, wo die Anlagen selbst in Baden und Kanton Basel-Land liegen, während nicht nur das Gefälle des Rheins in diesen beiden Staaten, sondern auch noch im Kanton Aargau ausgenutzt wird, festgesetzt, daß nach Ablauf der Konzessionsdauer, falls ein Fortbetrieb im Wege der Verständigung nicht zu ermöglichen ist, das Stauwehr mit den beweglichen Teilen unentgeltlich je zur Hälfte in das Miteigentum einerseits des Großherzogtums Baden, andererseits der Kantone Basel-Land und Aargau, die rechtsseitige Wasserwerksanlage in das Eigentum von Baden, die linksseitige in das Eigentum der Kantone Basel-Land und Aargau übergeht, obwohl, wie oben gesagt, die Anlage selbst das Territorium von Aargau gar nicht berührt.

6.

Die Weichsel ist in der Hauptsache nach von der Mündung der Przemsa an der bekannten Dreikaiserecke unweit Myslowitz ab schiffbar. Das 280 Kilometer lange Stück von da bis zur Einmündung des San, bis wohin die Weichsel meist die Grenze zwischen Polen und Galizien bildet, sollte auf Grund eines österreichisch-russischen Staatsvertrages vom Jahre 1872 so ausgebaut werden, daß bei mittlerem Niedrigwasser eine Fahrrinne von mindestens 80 cm Wassertiefe existiert. Österreichischerseits waren die betreffenden Arbeiten bis zum Ausbruch des Krieges ausgeführt, von den dem russischen Kaiserreich zukommenden Arbeiten jedoch nur etwa 60 v. H.

Völlig reguliert ist die 222 Kilometer lange Weichselstrecke auf preußischem Boden durch Wasserbauten, die vom Jahre 1879 ab systematisch ausgeführt wurden, so daß im Regierungsbezirk Danzig unterhalb Kurzebrak auch bei mittlerem Niedrigwasser immer noch eine Fahrtiefe von 1,60 m vorhanden ist; oberhalb Kurzebrak bis Thorn hinauf wird allerdings die Fahrwasserrinne flacher, so daß bei Thorn nur etwa 200—300-Tonnen-Kähne bei mittlerem Niedrigwasser die Weichsel befahren können, doch war ein Plan zur weiteren Verbesserung des Stromes bis zur polnischen Grenze schon vor dem Kriege in Vorbereitung.

Dagegen befindet sich der Strom nebst seinen wichtigsten Nebenflüssen, dem Narew und Bug, in Polen, in völlig verwahrlostem Zustand. Es gab zwar eine polnische Wasserbauverwaltung in Warschau, aber sie verfügte über gänzlich ungenügende Mittel, jährlich 30000 Rubel, und wenn ja die russische Zentralverwaltung hier und da einen gut gemeinten Anlauf zur Änderung dieser Verhältnisse nahm, so verkrümelten sich die Staatsgelder auf dem Wege von

St. Petersburg bis Warschau zum größten Teil, und die Weichsel blieb in einem überaus mangelhaften Zustand.

Die Befestigung der Ufer, die Begradigung gefährlicher Kurven, die Baggerung von Untiefen und Sandbänken, die das viel zu breite Flußbett häufig so ausfüllten, daß leichternde Schiffe die ganze Fahrrinne versperrten, alles das unterblieb oder wurde, wenn ja begonnen, nur planlos und lediglich der Form wegen vorgenommen, und von Anfang Juni wies die Fahrrinne Monate lang eine Tiefe von höchstens 80 cm auf, so daß selbst 100-Tonnen-Kähne nicht mit voller Ladung fahren konnten und regelmäßig geleichtert werden mußten. Rechnet man dazu noch den Mangel an Winter- und Umschlagshäfen, an technischen Hafeneinrichtungen und an Eisenbahnanschlüssen, endlich noch die lästigen Zollplackereien, so kann man sich nicht wundern, daß auch die deutsche Weichselstrecke nur von kleinen und höchstens mittelgroßen Fahrzeugen mit größtenteils minderwertigen Gütern befahren wurde und die wenigen polnisch-russischen Kleinschiffer, die aus dem Lande des Zaren zu uns herüberfuhren und bis nach Thorn, Schwetz, Danzig gelangten, nur ein kümmerliches Dasein fristeten.

Vorstellungen der deutschen Regierung bei der russischen auf Abhilfe führten zu nichts anderem als zu Besichtigungsreisen der Kommissionen, zu Konferenzen und Tischfestlichkeiten, womit der Sache natürlich nicht gedient war.

Diese traurigen Verhältnisse, unter denen unsere ostdeutschen Grenzbezirke und namentlich die deutschen Weichselbewohner um so mehr zu leiden hatten und noch zu leiden haben, als das vor einigen Jahren erlassene deutsche Reichsgesetz über die Erhebung von Schiffahrtsabgaben auf den natürlichen Wasserstraßen die wenig rentable Weichselschiffahrt besonders hart trifft, finden nicht darin etwa eine Art Entschuldigung, daß die Russen auf wasserwirtschaftlichem Gebiet absolut leistungsunfähig seien. Im Gegenteil haben sie namentlich bei den umfangreichen Entwässerungsarbeiten in vielen Teilen ihres Reiches, darunter auch in dem Gebiet der vielgenannten Rokitnosümpfe gezeigt, daß sie sich sehr gut auf solche Arbeiten verstehen und völlig planmäßig und rationell zu Werke gehen können. Ohne Zweifel wäre daher auch die russische Regierung recht wohl im Stande gewesen, einen für beide Angrenzer befriedigenden Zustand der Weichsel herzustellen, wenn sie nur gewollt hätte. Hier können nur politische Motive maßgebend gewesen sein, welche eine zu enge Verbindung mit dem deutschen Nachbarland als inopportun erscheinen ließen. Aus dem gleichen Grunde ist ja auch das westpolnische Eisenbahnnetz ganz auffallend und sicher absichtlich vernachlässigt worden. Gewiß hat unter den politischen Motiven auch der Neid eine gewisse Rolle gespielt, mit dem Rußland auf eine Verbesserung der deutschen Weichselwirtschaft sehen müßte, wenn es innerhalb seiner Grenzen die Verbesserung des Weichselstromes durchführen sollte.

Beim Friedensschluß müßte zum Mindesten eine internationale Verwaltung für die gesamte Weichsel zum Zweck eines planmäßigen Ausbaues des Stromes gefordert werden, der sich in erster Linie auf Verminderung der Hochwasser- und Eisganggefahren sowie auf die Herstellung einer leistungsfähigen Schiffahrtsstraße zu beziehen hätte.

Die Fischerei und die Ausnutzung der Wasserkraft stehen im Weichselgebiet hinter den behandelten Faktoren an Bedeutung so weit zurück, daß wir

sie hier übergehen können. Die Gerechtigkeit erfordert übrigens hervorzuheben, daß die russische Staatsregierung durch den „Kais. Russischen Verein für Fischzucht" bis zum Ausbruch des Krieges für die Weichsellachszucht alljährlich eine, wenn auch bescheidene Summe gespendet und sich auch an der Aussetzung von Lachsbrut beteiligt hat, wenngleich lange nicht in dem Maße, wie dies bei der Ausdehnung gerade der russischen Weichsel erforderlich gewesen wäre.

7.

Wir können es den Russen nachfühlen, wenn sie es bitter empfinden, daß die Weichsel ihre deutsche Mündung in dem Ostseehafen Danzig besitzt, und daß der sonst rein russische Niemen kurz vor seiner Mündung auf deutsches Gebiet übertritt und dem deutschen Hafen Memel zu Gute kommt. Daher ersann man in Rußland das Projekt eines Niemen-Weichselkanals, der dem russischen Niemen den Ausgang nach einem russischen Seehafen, nämlich nach Windau, öffnen sollte. Noch kurz vor dem Kriege sah es so aus, daß dieser Gedanke Wirklichkeit würde. Selbstverständlich wird er, wenn Kurland deutsch wird, endgültig als begraben gelten, Windau wird sich damit begnügen müssen, ein kleiner Hafen zu bleiben, und Memel kann dann nach langer, künstlicher Daniederhaltung seiner Entwicklung einen kräftigen, von keinem russischen Übelwollen mehr zu störenden Aufschwung nehmen, der seiner Lage zum wichtigen Memelfluß entspricht.

Im russischen Memelgebiet bilden Meliorationen durch offene Entwässerung des vielfach versumpften Geländes oder durch Drainagen äußerst seltene Ausnahmen. Die Wasserläufe sind fast durchweg verwildert und die Niederungen der Willkür des Hochwassers schonungslos preisgegeben. Unter diesen Zuständen leidet selbstverständlich in demselben Maße die Schiffbarkeit der deutschen Memel, wie die Hochwassergefahr im Frühjahr. Bis Kowno hinauf hat sich ein bescheidener Schiffsverkehr entwickelt, der durch Baggerarbeiten in der Zeit vor dem Kriege bisher nur geringe Förderung erfuhr. Seitdem Litauen in deutschen Händen ist, hat sich dieser Verkehr dank dem wasserwirtschaftlichen Wirken der deutschen Reichsregierung bereits erheblich gehoben, und der Memelstrom gewährt nicht mehr den abschreckenden Eindruck, den er noch bis vor kurzem machte, sobald man von Deutschland aus die russische Grenze überschritt.

8.

Wir kommen nun zu demjenigen Fluß, der in der Gegenwart und der nahen Zukunft das unzweifelhaft größte Interesse für uns besitzen wird, weil an seinem Ausbau als völker- und kulturvermittelnder Straße Zentral-Europas nach Südost-Europa zu einem beträchtlichen Teil die wirtschaftliche Weiterentwicklung der Mittelmächte abhängen wird.

Der Komplex der mit diesem Problem in Verbindung stehenden Fragen soll hier aber nur so weit gestreift werden, als er unmittelbar mit der Tatsache im Zusammenhang steht, daß die Donau ein vielstaatiger Fluß ist, und daß Deutschland eben nur einer, und zwar dem Umfang nach keineswegs in erster Linie stehender, der Donauuferstaaten ist.

Ursprünglich ein Kind des Schwarzwaldes verliert die Donau ihr Wasser schon bald nach dem Zusammentritt der beiden Donaubäche Brigach und Breg bei Möhringen während eines ständig wachsenden Teiles des Jahres unterirdisch an die Aach, die dem Rhein zufließt, und wird dadurch schon in der ersten Zeit nach ihrer Geburt Veranlassung zu politischen Verwicklungen, die sich zwar bisher nur zwischen den beiden deutschen Bundesstaaten Württemberg und Baden abspielten, aber doch Zeugnis davon ablegten, wie sehr die Wasserwirtschaft eines Flusses von der politischen Einheitlichkeit bzw. Nichteinheitlichkeit seines Flußgebietes abhängig ist. Es besteht nämlich kein Zweifel darüber, daß die von Jahr zu Jahr schwerer wiegenden Nachteile, die der Donau durch ihre Versickerung bei Möhringen entstehen, längst gehoben wären, wenn die Gegend, in welcher das versickerte Donauwasser bei Aach wieder zum Vorschein kommt, derselben territorialen Oberhoheit unterstünde wie Möhringen. In etwas rächt sich die Donau in ihrem weiteren Oberlauf, den man von Fridingen ab als Oberlauf einer Alb-Donau bezeichnen muß, dadurch, daß sie einen nicht unbeträchtlichen Teil der Niederschläge von der Neckartraufe der schwäbischen Alb auf unterirdischem Wege erhält, die der oberen Donau zufließen, nachdem sie sich z. T. in nicht unbedeutenden Weihern, ich erinnere an den Blautopf bei Blaubeuren, gesammelt haben.

Wasserreich wird die Donau erst unterhalb Ulm auf dem Wege nach Passau durch die linksseitigen Zuflüsse aus den Alpen, gegen welche die Zuflußmengen der rechtsseitigen Nebenflüsse, von denen die Naab und der Regen im Oberlauf teilweise auf österreichischem Gebiet liegen (s. S. 562), kaum in Betracht kommen.

Auch das Quellgebiet der Iller, ferner bedeutende Gebietsteile der Isar, namentlich aber des Lech liegen auf österreichischem Staatsboden, doch wurde bisher die Wasserwirtschaft beider Flüsse durch die Zweistaatigkeit ihres Gebietes nicht wesentlich beeinflußt.

Eine weitere größere Rolle spielt das Ausland beim Inn, der, wie schon S. 562 hervorgehoben wurde, in der Hauptsache kein reichsdeutscher, sondern ein österreichischer Fluß ist. Es kann daher nicht Wunder nehmen, daß unser Nachbarstaat schon wiederholt Versuche gemacht hat, diese Überlegenheit seines Gebietes auch wirtschaftlich auszunutzen. So schwebte lange Zeit hindurch das Projekt, den nördlichen Abfluß des Achensees, welcher jetzt durch die Ache zur Isar entwässert, abzudämmen und dem See seinen natürlichen Abfluß nach dem südlich von ihm gelegenen Inn, von dem er durch die Moränenablagerungen der Eiszeit zeitweilig getrennt wurde, wiederzugeben, um durch das so erreichte bedeutende Gefäll auszunutzen, ein Unternehmen, durch welches z. B. das bekannte Walchenseewerk in Oberbayern in Mitleidenschaft gezogen werden würde. Ein weiteres Projekt bestand darin, die Tiroler Ache, welche jetzt in den Chiemsee fließt, gleichfalls entweder bei Kirchdorf abzugraben und durch einen Stollen nördlich von Kufstein in den Inn abzuleiten oder durch Verbindung von Kanal und Stollen unter Errichtung eines Staubeckens im Groß-Achental dieselbe Zuleitung zu erreichen. Österreich hätte dann die Wasserkraft der Ache für sich ausnutzen können, die jetzt indirekt durch den Ausfluß des Chiemsees, der Alz, geschieht. Wäre das Projekt tatsächlich ausgeführt worden, so wäre selbstverständlich die Wasserkraft der Alz empfindlich beeinträchtigt worden, und welche

wasserwirtschaftlichen Folgen allein sein Auftauchen schon nach sich gezogen hat, erkennt man aus der Tatsache, daß die „Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen" eben aus diesem Grunde damals weitgehende Pläne hinsichtlich der Ausbeutung der Alzkräfte zur Gewinnung von Luftstickstoff zurückgestellt hat.

Mir erscheint die Möglichkeit durchaus nicht ausgeschlossen, daß in Friedenszeiten diese Erwägungen wieder auftauchen und nach Verwirklichung ringen werden; eine staatsrechtliche Untersuchung darüber, ob ein Nachbarstaat nach Gutbefinden die Übertrittsstelle eines Durchgangsflusses verändern darf, scheint mir sehr angebracht zu sein.

Bald unterhalb Passau wird die Donau auf beiden Ufern österreichisch, und auch keiner ihrer späteren Zuflüsse berührt irgendwo deutsches Reichsgebiet. Allerdings bleiben die Quellen der March von der deutschen Reichsgrenze nur wenige Kilometer entfernt, und ebenso nahe liegt auch der mittlere Lauf ihres größten Nebenflusses, der Beczva, welche bei dem projektierten 274 km langen Oder-Donaukanal eine bedeutsame Rolle spielen dürfte, der bei Oderberg (siehe S. 562) die Oder erreichen und durch das Marchtal der Donau zustreben sollte.

Wenig oberhalb Preßburg tritt die Donau in Ungarn ein, wo sie bis Semlin verbleibt, dann wird sie bis Orsova Grenzfluß zwischen Österreich und Serbien, bis unterhalb Praovo zwischen Serbien und Rumänien, dann bildet sie zwischen Rumänien und Bulgarien bis zum letzten Krieg beider Länder gegen einander die Grenze bis Silistria, seit 1912 aber nur bis etwas unterhalb Giurgewo, von wo aber auf beiden Seiten der Donau rumänisches Gebiet bis etwas unterhalb Galatz bei Reni sich erstreckt. Von da ab bildet sie wieder die Grenze zwischen Rußland und Rumänien, wenigstens bezieht sich dieser Ausdruck auf den nördlichen Mündungsarm, die Kilia, während Sulina und die für die Schiffahrt in keiner Weise in Betracht kommende St. Georgs-Mündung ausschließlich auf rumänischem Boden liegen.

Bei der Vielstaatigkeit der Donau hätte das Prinzip der Freizügigkeit für diejenigen Flüsse, die mehrere Staaten durchfließen oder zwischen ihnen die Grenze bilden, welche auf dem Wiener Kongreß 1815 aufgestellt wurde, in erster Linie auf die Donau gepaßt, aber da die im Besitz der unteren Donauländer befindliche Türkei zu den Beratungen der europäischen Mächte nicht zugezogen worden war, so fand es gerade auf diesem Fluß keine Anwendung. Erst als Rußland nach mehreren glücklichen Kriegen gegen die Türkei in den Besitz der Donaumündungen gelangte, wurde die „Donaufrage" besonders dadurch akut, daß Rußland den Sulinakanal absichtlich verfallen ließ, um keine Konkurrenz gegen Odessa aufkommen zu lassen.

Als sich nach dem Krimkrieg die Verhältnisse am unteren Donaugebiete gründlich veränderten, wurde im besonderen auf Betreiben von England, dessen Handel mit den unteren Donaustaaten einen schnellen Aufschwung nahm, bei den Friedensverhandlungen in Wien durch Artikel 16 des Vertrages im Jahre 1856 die „Europäische Donaukommission" geschaffen, an welcher sich außer England, Frankreich, Österreich, Preußen, Rußland, Sardinien und die Türkei beteiligten. Ihre Aufgabe sollte in erster Linie sein, für die Regulierung der Mündungen des Flusses zu sorgen und die angrenzenden Meeresteile für die

Schiffahrt möglichst brauchbar zu machen, und es läßt sich nicht bestreiten, daß diese Kommission für ihre nächstliegende Aufgabe sehr viel getan hat, was auch uns indirekt zu Gute gekommen ist. Sie hat mit einem Kostenaufwand von 50 Millionen Franken bewirkt, daß jetzt Schiffe von 3500 R.-T. mit 5000 Metertonnenfracht den Sulinaarm der Donaumündung befahren können, der vor 1856 nur mit Schiffen von 150 R.-T. befahren werden konnte. Es zeigte sich aber schon bald, daß diejenigen Staaten in der Kommission, die nicht direkt Uferstaaten der Donau sind, also England, Frankreich, Italien, in erster Linie darauf bestrebt waren, den Verkehr von der Donau auf das Meer abzuleiten, und die eigentliche Verbesserung der Donau selbst nur nebenbei betrieben. Mit dieser Politik konnten sich natürlich die eigentlichen Donaustaaten nicht einverstanden erklären, und es entstand daher bald nach der ersten Donaukommission, besonders auf Betreiben Österreichs, eine zweite unter dem Titel „Donauuferkommission", welche sich aus Vertretern von Österreich, Bayern, Württemberg, der Türkei und den von diesen bestätigten Vertretern der drei Donaufürstentümer Serbien, Moldau und Walachei zusammensetzte und deren Aufgabe in der besseren Schiffbarmachung der g a n z e n Donau bestand. Aus den Verhandlungen dieser zweiten Donaukommission entstand die Donauschiffahrtsakte vom 7. November 1857, die die absolute Freiheit des Stromes aufhob und sie in die Territorialgewalt der jeweiligen Uferstaaten umwandelte. In Bayern und Österreich ist diese Akte als Gesetz publiziert worden und als geltendes Recht fixiert, aber ihre allgemeine Durchführung für alle Uferstaaten scheiterte an den Einsprüchen der Großmächte, besonders Englands. Das Naturgemäße wäre nun eine Einbeziehung der ersten Donaukommission in die zweiten gewesen, da deren Funktion weiter ging und auch die der ersten einbegriff, in Wirklichkeit aber wurde der Donauuferstaatenkommission auf dem Berliner Kongreß 1878 ein seliges Ende bereitet und die Jurisdiktion der Europäischen Donaukommission Anfangs bis Galatz, später aber bis Braila erweitert. Auf dem Londoner Kongreß wurde die Vollmacht dieser Kommission bis 1904 und dann stillschweigend auf immer drei weitere Jahre verlängert und die Aufsicht der Stromstrecke vom Eisernen Tor bis Braila einer Kommission übertragen, die aber nicht zu Stande kam, weil Rumänien Österreich den Vorsitz darin nicht gönnte.

Wie sich nun in Zukunft diese Dinge gestalten werden, ist natürlich zur Zeit nicht abzusehen; wünschenswert für die Donauuferstaaten selbst ist jedenfalls die Fernhaltung derjenigen Mächte, die an dem Donaugebiete territorial nicht beteiligt sind, also vor allen Dingen Englands. Eine Beschränkung des Aufsichtsrechtes in diesem Sinne steht mit der Auffassung der freien Schiffahrt auf solchen Strömen, die mit dem offenen Meere in Verbindung stehen, gewiß nicht in Widerspruch.

Was nun die Rechte und Pflichten der wirklichen Donauuferstaaten angeht, so entspricht dem Gebot der Gleichberechtigung der Beteiligten aber auch der Grundsatz der Solidarität, dem zuliebe die Territorialhoheit der einzelnen Uferstaaten bedeutende Einschränkungen erleiden muß vor allem zur Erhaltung der Schiffahrt und Unterlassung von die Schiffahrt beeinträchtigenden Handlungen. So heißt es z. B. in der Donauschiffahrtsakte 1857 Art. 40: „Il ne sera permis aucune construction sur le Danube, ni sur les bords, qui puisse compromettre

la navigabilité de ce fleuve.“ Sehen wir von den übrigen Faktoren der Flußwirtschaft, der Fischerei, Kraftbenutzung und Verhütung von Hochwässern, ab, für welche die Internationalität der Donau uns gegenüber bisher keine irgendwie ausschlaggebende Rolle spielte, und beschränken wir uns auf die Ausdehnung der Donauschiffahrt, so geht jetzt das Ziel der Donaukorrektion für alle beteiligten Staaten darauf hinaus, eine Fahrwasserrinne zu schaffen, welche selbst bei Niedrigwasser eine Tiefe von 2 m besitzt, damit rationell beladene 650-Tonnen-Schiffe sie befahren können. Bei einem 3 m-Wasserstand können selbst 3000-Tonnen-Kähne die Donau bis Pest hinauffahren, sofern sie beim Eisernen Tor umgeladen werden. Denn trotz langandauernder sehr schwieriger Arbeiten ist es an dieser Stelle noch immer nicht gelungen, eine Mindesttiefe von 2 m herzustellen; bei niedrigstem Wasserstand können oberhalb Orsova nur Schiffe mit einem Tiefgang von 0,6 m und unterhalb dieses Ortes solche mit einem Tiefgang von 1 m verkehren und nur in günstigen Ausnahmefällen können 650-Tonnen-Kähne diese Stelle passieren. Es sei hier übrigens darauf hingewiesen, daß Österreich seit dem Jahre 1869 über 200 Millionen Kronen, Ungarn ebensoviel für die Donaukorrektion ausgegeben und weitere 200 Millionen bewilligt hat, welche noch nicht zur völligen Verausgabung gelangt sind.

Der Gesamtverkehr im Jahre 1913 betrug auf der deutschen Donau 5,6 Mill. t, auf der österreichischen 21,9 Mill. t, auf der ungarischen 47,2 Mill. t und ist ohne allen Zweifel noch einer sehr bedeutenden Steigerung fähig, namentlich auch auf deutschem Reichsboden.

Zur Hebung desselben bis zu einem gewissen Grade, der der deutschen Rhein- und Elbeschiffahrt entspricht, können verschiedene Faktoren beitragen, welche z. T. auf reichsdeutschem, z. T. auf österreich-ungarischem Boden liegen. Zu letzteren gehören vor allem die Verminderung und Vereinheitlichung der Schiffahrtsgebühren, die größere Ausstattung mit Speichern, Magazinen, Zollfreilagern, Ein- und Ausladevorrichtungen, vor allen Dingen aber die Vermehrung von Winterhäfen, damit der über zwei Monate andauernde Winterschlaf der Schiffahrtsgesellschaften aufhört, endlich eine einheitliche Strompolizeiordnung für das ganze Stromgebiet. Auf reichsdeutscher Seite kommt vor allem die erreichbare wirtschaftliche Verbindung der Donau mit dem Rhein und der Weser in Betracht. Bekannt sind die Bestrebungen Bayerns unter der Ägide seines weitblickenden Königs Ludwig III., einen wirklich brauchbaren Donau-Mainkanal herzustellen, und die in neuerer Zeit lebhaft ventilierte Möglichkeit, der Donau eine neue deutsche Mündung bei Bremen dadurch zu geben, daß man die kanalisierte Werra durch einen tunnelierten Kanal mit dem Main und dadurch mit der Donau in direkte Verbindung setzt. Auch über den Bodensee und durch den Neckar soll mit dem Rhein eine Verbindung geschaffen werden, die aber praktisch erst in Frage kommen kann, wenn die Donau bis Ulm aufwärts für die Großschiffahrt hergestellt sein wird.

Über den Anforderungen, die wir selbst an die Anlieger des Unterlaufs der Donau stellen, um unseren Handel zu heben, dürfen wir andererseits uns auch selbst nicht der Pflichten entziehen, die wir als Besitzer des Oberlaufs jenen gegenüber besitzen, erst dann wird die Solidarität der Interessen an der Donauschiffahrt kein bloßes Wort sein, sondern eine Wirklichkeit bedeuten.

Zur Wirtschaftskunde von Russisch-Turkestan.

Das gesteigerte Interesse für orientalische Wirtschaftsformen und für die aus dem Eindringen europäischer Wirtschaft in den Orient sich ergebenden Probleme hat sich in den letzten Jahren häufiger als sonst jenem Lande zugewendet, in dem sich einerseits dank seiner geographischen Lage die orientalischen Zustände durch viele Jahrhunderte in besonderer Reinheit erhalten konnten, andererseits die Europäisierung der orientalischen wirtschaftlichen Zustände sich in besonders typischer Form vollzogen hat, nämlich Russisch- oder West-Turkestan, wo durch die nunmehr fünfzigjährige Dauer der russischen Herrschaft Zustände sich herausgebildet haben, die in höchstem Maße die Aufmerksamkeit aller der Kreise verdienen, die sich für die vor unseren Augen allüberall im Orient aus dem Prozeß des Zusammenstoßes verschiedener Wirtschaftsformen sich vollziehenden Vorgänge interessieren. Während aber die bisherigen Darstellungen der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse von Russisch-Turkestan entweder nur eine Seite der in Betracht kommenden Probleme behandelt hatten oder überhaupt nur an ihrer Oberfläche geblieben waren, hat R. Junge in seinem soeben als erste außerordentliche Veröffentlichung des Archivs für Wirtschaftsforschung im Orient erschienenen Werke[1]), gestützt auf jahrelange Beschäftigung mit dem Orient und auf im Lande selbst durchgeführte Enqueten in ungleich tiefer schürfender Form alle Seiten des genannten wirtschaftlichen Umbildungsprozesses zu dem Zwecke erfaßt, um aus der Behandlung dieses konkreten Beispieles die für den ganzen Orient typischen Erscheinungen abzuleiten und zu einer allgemeinen Theorie über die bestmögliche Lösung der aus dem Zusammenstoß verschieden gearteter Wirtschaftsformen sich ergebenden Probleme und ihrer Bedeutung für die Gesamtkultur zu gelangen. Obwohl das Werk in erster Linie für den Wirtschaftspolitiker und Volkswirtschaftler geschrieben ist, verdient es, namentlich unter den heutigen Umständen, auch das Interesse geographischer Kreise in hohem Maße.

Indem Junge den Orient charakterisiert findet durch das Zusammenwirken bestimmter physischer und historisch-ethnischer Merkmale, nämlich des Trockenklimas, des Islams und des Nebeneinandervorkommens von arabischer, persischer und türkischer Rasse, ergibt sich ihm als erste Aufgabe die Untersuchung der in der nichtmenschlichen Natur Turkestans liegenden Entwickelungsbedingungen der Wirtschaft und der daraus für die Sachgüterbeschaffung entspringenden Wirtschaftsprobleme. Die Weltlage des Landes als eines Durchgangslandes zwischen Orient und Okzident, vom Meere abgeschnitten, durch hohe Gebirge oder Wüsten zur Abgeschlossenheit in sich gezwungen und von außen wenig beeinflußt, mit seinen Verkehrsschwierigkeiten und den Kontrasten zwischen kulturfeindlichen Wüsten und der fruchtbaren Lößzone, das zur künstlichen Bewässerung unter hier besonders großen Schwierigkeiten zwingende Trockenklima, Oasenkultur, die zur Bildung eines Wirtschaftskonglomerates führt, während anderseits in jeder einzelnen Oase die Wasserwirtschaft zur Bildung von Wirtschaftseinheiten drängte, politische Despotien begünstigte und städtische Wirtschaftsformen schuf; Baumlosigkeit, aber zahlreiche einheimische Kulturpflanzen, ein verhältnismäßiger Reichtum an abbauwürdigen Schätzen des Bodens: das ungefähr ist das dem Menschen von der Natur gegebene Betriebs-

1) R. Junge, Das Problem der Europäisierung orientalischer Wirtschaft dargestellt an den Verhältnissen der Sozialwirtschaft von Russisch-Turkestan, I. Band (516 S. G. Kiepenheuer, Weimar 1915).

kapital, das im Allgemeinen zwar günstige Vorbedingungen schafft, aber zugleich auch ganz besondere, von den europäischen Verhältnissen durchaus abweichende Betriebsformen notwendig macht, wie sie in ähnlicher Form im Orient immer wiederkehren.

Auch die im Menschen liegenden Entwicklungsbedingungen der Wirtschaft sind Musterbeispiele der für den Orient typischen Verhältnisse. In dem bunten Völkergemisch treten Nomaden und Seßhafte als die Träger von zwei grundsätzlich verschiedenen Wirtschaftsformen auf, darunter der Sarte, ausgestattet mit den typischen Charaktermerkmalen des altkultivierten Orientalen, dem stark ausgeprägten Bedürfnis nach Anerkennung und vollendeter Lebensharmonie, als Landbewohner ein hervorragend geeigneter Wirtschaftsträger und in dieser Hinsicht noch übertroffen vom iranischen Tadschiken, als Stadtbewohner zu skrupellosem Händlertum, Spekulationswut und verschwenderischer Üppigkeit neigend. Ein wichtiges, eben heute höchst gefährliches und den Sarten noch überbietendes Element bilden die bucharischen Juden. Unter den Nomaden unterscheidet sich der ehrliche, aber wenig begabte Kirgise vom maßlos stolzen und als Landwirt erstaunlich tüchtigen Turkmenen. Das für das Menschenmaterial im Allgemeinen günstige Gesamturteil ist in der Hauptsache auch wieder für den ganzen Orient gültig; jedenfalls kann die oft unterschätzte wirtschaftliche Tauglichkeit des türkischen Stammes durch geschickt anpassende, nicht sofort umstürzende Maßregeln gegenüber neuen Erfordernissen bedeutend gehoben werden.

In der religiösen Organisation hat zwar der Formalismus längst den Inhalt überwunden, aber gerade in ihm liegen Hemmnisse für die Europäisierung der Wirtschaft, die jedoch bei tieferem Verständnis für die Volksseele und nie verletzendem Takt überwunden werden können; denn der Islam ist nicht grundsätzlich wirtschaftsfeindlich, wie gerade die leichte Anpassungsfähigkeit der Turkestaner an manche europäische Wirtschaftseinrichtungen gezeigt hat. Ähnliches gilt von der gesellschaftlichen Organisation. In der politischen Organisation fanden die Russen bei der seßhaften Bevölkerung höchst wirtschaftsfeindliche Zustände in den usbekischen, auf Willkür, Raubbau und Unterdrückung der Untertanen aufgebauten Despotien vor, Zustände, die sie mit geringen Änderungen auch in den Vasallenstaaten Chiwa und Buchara aus politischen Gründen bestehen ließen, während in den tatsächlich eroberten Gebieten aus Gründen der konsequent durchgeführten Eingeborenenpolitik zwar keine neue wirtschaftliche Organisation, aber doch eine Reihe von wirtschaftsfördernden Maßregeln durchgeführt wurde. Anderseits wirkten nationalistische Gründe, wie die Fernhaltung aller fremden Elemente, und der Umstand, daß Rußland als Polizeistaat auftreten mußte, hemmend. In der wirtschaftlichen Organisation fand Rußland eine typische Oasenterritorialwirtschaft mit großer Geschlossenheit der Produktion, großem Handel, aber Kapitalsmangel, hoch entwickelter Wasserwirtschaft und wirtschaftlich höchst geschulter Bevölkerung vor, also wiederum für den ganzen Orient typische Erscheinungen. Rein nomadisch und ungeschult war die Wirtschaft der Kirgisen, halbnomadisch und besser geschult die der Turkmenen. Insgesamt boten also die vorhandenen Wirtschaftsformen den Russen für die weitere Entwicklung eine nicht ungünstige Grundlage, doch besaßen sie selbst noch keine ausgebaute Wirtschaftswissenschaft, denn auch ihre Volkswirtschaft befand sich noch in einem Entwicklungsstadium ohne feste Reife.

Um nun die Gestaltung der modernen Sozialwirtschaft unter russischem

Einfluß im Einzelnen verstehen zu können, ist eine möglichst genaue Kenntnis der Entwicklung des Wirtschaftszustandes von dem Beginn der Rückentwicklung seit der Usbekenperiode (um 1500) bis zur russischen Eroberung erforderlich, die aber mit Rücksicht auf die mangelhaften Quellen vorwiegend nur auf dem Wege der Rekonstruktion gewonnen werden kann. Es zeigt sich, daß die durch das Eindringen der nomadischen Usbeken veränderten Wirtschaftsbedingungen einer türkischen Oasenterritorialwirtschaft sich bis zur russischen Zeit nahezu konstant erhalten haben. In der bereits hoch entwickelten Wasserwirtschaft wurde nichts wesentlich Neues geschaffen. Das damalige Verwaltungssystem ließ keinen Fortschritt aufkommen. Es gab also eine Landwirtschaft ohne höchste Ausnützung und Anspannung vornehmlich in Rückwirkung der früher entwickelten Formen ohne die Möglichkeit einer Weiterentwicklung.

Die gewerbliche Produktion bestand einerseits in einem hochentwickelten Hausgewerbe, anderseits war das berufliche Gewerbe zunftmäßig organisiert in tunlichster Geschlossenheit und weitgehender Spezialisierung, aber ohne Kundenproduktion und ohne Kapitalwirtschaft, bei hoher qualitativer Leistungsfähigkeit. Die Organisation des Verkehrs war Privatsache geworden und höchst mangelhaft. Der Zahlungsmittelverkehr war vielfach wieder zu den Mitteln der Naturalwirtschaft zurückgekehrt; auch diese unentwickelten Zustände dürften durch die ganze Periode nahezu unverändert angedauert haben. Hingegen bestand ein weitgehender, territorial zusammengefaßter Warenumlauf; teils als Tauschhandel unter den Produzenten, teils als Handelsgeschäfte der Gewerbetreibenden mit den städtischen und bäuerlichen Kunden, ferner als Pilgerhandel, als Zwischenstellenhandel, als Karawanen- und Transithandel, mit einer typisch orientalischen Organisation und absichtlich langsamen Betriebsformen, mit Basaren und Karawansaraien. Hauptknotenpunkte waren Buchara und Samarkand. Aber auch dieser relativ hoch entwickelte Betrieb blieb, da die übrigen Verhältnisse sich nicht änderten, in einem Gleichgewichtszustand bestehen. Dieser charakterisiert somit die gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse der vorrussischen Zeit in großem Gegensatz zu der Entwicklung in Europa; er wurde der Bevölkerung zu einer Art Idealzustand, gestützt durch den Islam und seine Technikfeindlichkeit, weshalb jeder Eingriff große Konflikte schaffen mußte. Dieses Bestehen eines wirtschaftlichen Gleichgewichtes ist aber wieder gesamtorientalisch typisch. Gleiches gilt von der im übrigen wesentlich einfacheren, auf Viehzucht basierenden Nomadenwirtschaft der Kirgisen. Hingegen lagen im Halbnomadentum der Turkmenen mit Sklavenwirtschaft ursprünglich auf Gemeindegut, wobei in Folge der politischen Erschütterungen in dem steten Kreislauf der Wirtschaft kein Gleichgewichtszustand sich herausbilden konnte, die Keime einer günstigen späteren Entwicklung.

In der durch die russische Eroberung eingeleiteten Umwandlung der sozialwirtschaftlichen Verhältnisse Turkestans lassen sich nach Junge mehrere Perioden unterscheiden. Die erste Zeit (1863—1884) bedeutet die bloß rechtliche Erstreckung, aber tatsächliche Einflußlosigkeit der russischen Volkswirtschaft auf Turkestan. Aus politischen Gründen wurde die Weiterentwicklung der Wirtschaft, die nur durch die Lösung des Steuerproblems und die größere Sicherheit gefördert wurde, den Eingeborenen überlassen, so daß im Wesentlichen der bisherige Wirtschaftsstillstand erhalten blieb, was eine schwere Versäumnis bedeuten sollte. Ausnahmen bilden nur die Tätigkeit des ersten Generalgouverneurs v. Kaufmann und das Auftreten einzelner Spekulanten und Gründer, das aber aus Unkenntnis der Verhältnisse meist mit Mißerfolgen

endete. Einschneidend wurde nur die Wirtschaft der Turkmenen durch Aufhebung der Sklaverei, Beschränkung der zügellosen Freiheit und den Beginn des Baues der transkaspischen Bahn beeinflußt und dadurch zu einer gänzlichen Umgestaltung aus sich heraus gezwungen.

Von der 1885 einsetzenden Zeit des praktischen Eindringens der russischen Volkswirtschaft behandelt der erste Band des Jungeschen Werkes nur die erste Phase (1885—1900), in der die einheimische Wirtschaft zwar praktisch selbständig erhalten blieb, aber durch engere Beziehungen zur russischen Volkswirtschaft vielfach modifiziert wurde. Turkestan bleibt den Russen ein wirtschaftliches Fremdland, das händlerisch ausgebeutet und dem russischen Kaufmann reserviert bleiben soll. Das zentrale Wirtschaftsproblem sah man auf dem Gebiete des Verkehrs; seiner Lösung dienten der Bau der transkaspischen Bahn und einige Verbesserungen des Straßenwesens. Die Versuche zur Besserung des Wasserverkehrs hatten wenig Erfolg. Eine große Falschentwicklung aber vollzog sich auf dem Gebiete des Geldverkehrs in Folge der einseitigen Abwälzung aller Europäisierung auf den Händler und Einführung des Wechsels, wieder Fehler, die typisch im Orient dort wiederkehren, wo sich Europa nur durch rein händlerische Beeinflussung geltend macht. Noch verhängnisvoller waren die Fehlgriffe in der Umgestaltung des Handels, die sich namentlich aus der nun auftauchenden bekannten Baumwollfrage ergaben. Zwischen die Ware und den russischen Absatz schalten sich immer mehr einheimische, sartische und jüdische Zwischenhändler ein, die die Gewährung von Vorschüssen an die Produzenten zu deren Bewucherung mißbrauchen und durch das Festliegen beim Händler auch eine Gefahr für den europäischen Kaufmann bedeuten. Hingegen geht der Handel mit einheimischen Baumwollfabrikaten durch die Konkurrenz der importierten russischen Ware zurück. Anderseits nimmt der Handel auch mit den andern Produkten stark zu, und zwar mit großem Gewinn wegen des hohen Geldwertes in Turkestan und der Unkenntnis des Weltmarktes bei den Eingeborenen. Diesem Export steht ein rasch wachsender Import minderwertiger Fabrikswaren gegenüber, der die englischen verdrängt, sich dem eingeborenen Geschmack anzupassen weiß, durch Einführung der Mode Luxus und Verschwendung großzieht und den orientalischen Geschmack verdirbt. Wichtig wird auch der Tee- und Zuckerimport aus Rußland an Stelle des bisher herrschenden aus Indien, so daß gegen Ende dieser Periode bereits eine passive Handelsbilanz droht, die die Kapitalsbildung verhindert. Somit zeigt der Handel bereits eine Reihe krankhafter Symptome: Kapitalaussaugung durch die ungeregelte Einfuhr bloßer Konsumgüter, Dominieren des wucherischen Zwischenhandels, Zunahme des kapitalistischen Großhandels; der Tauschhandel erscheint nur noch im Baumwollgeschäft als wucherischer Zwangstausch.

Auf dem Gebiet der Urproduktion lag der damaligen Zeit ein weiterer Ausbau der Wasserwirtschaft noch vollkommen fern. Aber die gesteigerte Nachfrage und die hohen Preise drängen zur Vergrößerung der Baumwollfläche bei gleichbleibenden Betriebsformen und führen zum Raubbau. Das Dazwischentreten der wucherische Vorschüsse gewährenden Zwischenhändler ohne staatliche Fürsorge für das Kleinkreditwesen bringt den kleinen Produzenten in immer größere Verschuldung; an Stelle der früheren politischen Knechtung tritt eine kaum weniger schlimme wirtschaftliche. Weitere Folgen der einseitigen und von der Regierung geförderten Begünstigung des Baumwollbaues sind drohender Getreidemangel, steigende Preise und Löhne und Arbeitermangel, Zeichen einer ungesunden Entwicklung, die sich damals hauptsächlich erst im Hauptland der

Baumwolle, in Ferghana, fühlbar machen. Alle diese agrarsozialen Fragen sind wieder nur die Folgen der einseitigen händlerischen Ausbeutung und der mangelnden Vorsorge für geregelte Anbauverhältnisse, Rationalisierung des Anbaues und Organisation des Kleinkredits und haben gesamtorientalische Bedeutung.

Die Folgen der geschilderten Entwicklung von Handel und Urproduktion machen sich auch auf dem Gebiet der gewerblichen Produktion geltend. Das hochstehende Textilgewerbe geht zurück, aber an seine Stelle tritt kein Manufakturbetrieb im Lande selbst. Im nichtberufsmäßigen Handwerk beginnt die Verschlechterung der Qualität als Folge der Tempobeschleunigung und der Einführung europäischer Farben und Muster. In den übrigen Gewerben, namentlich im Seidengewerbe, bleibt die bisherige Geschlossenheit der Produktion zunächst noch erhalten.

Weit weniger noch wird in dieser Zeit die Wirtschaft der Kirgisen beeinflußt. Doch wird der Anreiz zur Einhaltung des Nomadenlebens geringer, und an der Peripherie der Nomadengebiete geht ein Teil der Kirgisen allmählich zum Halbnomadentum oder zur Seßhaftigkeit meist ohne Bewässerung über. Die andern lernen die Verwertung der Produkte ihrer Viehzucht und den Wert des Geldes kennen, und so findet der russische Handel langsam auch bei den Nomaden Eingang.

Wesentlich günstiger entwickelt sich die Wirtschaft der Turkmenen. Ihr Gebiet wird durch die Bahn ein wichtiges Transitland; auf die durch den Zwang seßhaft gewordenen Murgab-Turkmenen wirkt die kaiserliche Domäne von Bairam-Ali als Musterwirtschaft (trotz großer Fehler und Mängel) beispielgebend. Der wachsende Reichtum wird wirtschaftlich verwertet, der wucherische sartische Zwischenhandel fehlt. So zeigen sich bei diesem alten Sklavenjägervolke zwar auch grundlegende Änderungen, aber im Sinne einer langsamen, gesunden und von händlerischer Ausbeutung nicht gestörten Weiterentwicklung.

Mit der Schilderung der wirtschaftlichen und sozialen Zustände Turkestans um die Wende des Jahrhunderts gelangt Junge zu einem vorläufigen Abschluß. Sein Zweck war zu zeigen, wie die nicht nur hier, sondern bisher fast überall im Orient geübte Praxis einer rein händlerischen Beeinflussung zu schweren und kaum wieder gutzumachenden Schädigungen beider miteinander in Verbindung getretener Wirtschaftsgebiete führen muß. Die Leitung der wirtschaftlichen Erschließung des Orients darf daher nicht dem nur sein eigenes Interesse wahrenden Kaufmann überlassen bleiben, sondern muß sich stützen auf eine bis ins Einzelne gehende, durch Liebe und schonende Erziehung wirkende und auf Erfahrung aufbauende Wirtschaftswissenschaft. Im gegebenen Falle sind daher folgende Maßregeln zu beachten: weitblickende Organisation des Kleinkredits, gründlicher Ausbau des Verkehrsnetzes, scharfe Wuchergesetzgebung, rationelle Ausdehnung, Überwachung und Intensivierung des Anbaues, Schutzzölle gegen das übermäßige Eindringen gewisser, nur dem Konsum dienender Fabrik- und Modewaren, daher Überwachung des Imports und überhaupt richtige Organisation des Außenhandels unter Benützung großer, möglichst direkt wirkender und im Orient seßhafter europäischer Firmen, endlich Schutz gegen Übertreibung altorientalischer Kreditusancen. Dazu kommt freilich noch eine Reihe sehr wichtiger Imponderabilien: einiges und einheitliches Vorgehen aller berufenen Faktoren, Ehrlichkeit, verständnisvolle Liebe, Optimismus und Vorurteilslosigkeit gegenüber den inneren Kräften des Islams und der Rasse, Dünkellosigkeit, Taktgefühl gegenüber den alten und stolzen Kulturvölkern, aber auch Kraft und Willensstärke am rechten Ort.

Somit stellt die Erschließung des Orients im Sinne einer weitblickenden Wirtschaftspolitik Forderungen an die Regierung und die Wirtschafter, wie sie bisher von keinem europäischen Wirtschaftskörper gänzlich erfüllt worden sind. Zu welchen Krankheitserscheinungen das Prinzip des händlerischen Raubbaues führen muß, ist für Turkestan von Junge in konsequent durchdachter Weise nachgewiesen worden. Der zweite Teil seines Werkes soll dann zeigen, wie seit der mit dem Einsetzen des russisch-turkestanischen Bankwesens i. J. 1901 beginnenden Einschmelzung der einheimischen Wirtschaft in die russische Volkswirtschaft die bereits vorhandenen Keime einer falschen und ungesunden Entwicklung erst recht zum Ausdruck kamen und zu einer Zeit hinüberleiten, „in der die Wirtschaftsentwicklung zur Wirtschaftstragödie und diese schließlich zur großen allgemeinen Kulturtragödie wird“.

Für einige Seiten dieser Weiterentwicklung der turkestanischen Volkswirtschaft gibt ein anderes kürzlich erschienenes Werk[1]) wertvolle Aufschlüsse, das freilich ganz anderen und rein praktischen Zwecken dienen soll, dessen Verfasser aber gleichfalls mit scharfem Blick die dem ganzen Wirtschaftssysteme innewohnenden Schwächen erkannt hat. Dr. Walter Busse, vortragender Rat im Reichskolonialamt, hat im Auftrage seiner Behörde i. J. 1906 einige Teile von Turkestan bereist, um aus dem Studium der hier auf Grund tausendjähriger Erfahrung betriebenen Wasserwirtschaft und der zur Hebung der Landeskultur getroffenen Maßnahmen der Verwaltung Material für die gleichen Zwecken dienenden Bestrebungen der deutschen Regierung in den über kurz oder lang gleichfalls der künstlichen Bewässerung bedürftigen deutschen Kolonien zu gewinnen, wenngleich es von vornherein klar war, daß bei der Verschiedenheit der Anbaubedingungen hier und dort die in Turkestan gemachten Erfahrungen und Beobachtungen nicht ohne weiteres auf afrikanische Gebiete übertragen werden können. Im Vordergrund des Interesses stand daher auch hier die Baumwollfrage. Darüber hinaus aber gelangte Busse auch auf anderen Gebieten, namentlich dem der in den letzten Jahren viel erörterten Siedlungspolitik, zu beachtenswerten Schlußfolgerungen, die seinem Werke eine über den unmittelbaren Zweck hinausgehende Bedeutung verleihen.

Grundlage der Darstellung der wirtschaftlichen Zustände bildet natürlich auch hier eine eingehende Behandlung der klimatischen, Boden- und Bevölkerungsverhältnisse, wobei Busse mit Recht auf die große Bedeutung und Tüchtigkeit des tadschikischen Volksstammes in Ferghana hinweist. Unter den jüngsten Maßnahmen der Regierung verdienen Beachtung und Anerkennung die in den letzten Jahren an mehreren Orten errichteten Versuchsstationen, die freilich in Folge der geringen ihnen zur Verfügung stehenden Mittel keinen tieferen Einfluß auf die Bevölkerung ausüben können. Auch die kaiserliche Murgabdomäne, das bisher einzige Beispiel einer modernen Stauanlage, hat durch die verfehlte Organisation nicht die volle Bedeutung einer Musterwirtschaft. Die ausführliche Behandlung der üblichen Bewässerungstechnik und der Entwicklung und Ausdehnung der staatlich vom Zwecke der allmählichen Emanzipierung der russischen Textilindustrie vom amerikanischen Import befürworteten Baumwollkultur führt zur Hervorhebung der schon oben erwähnten damit verbundenen Mißstände: Rückgang des Getreidebaues, enorme Steigerung der Löhne (1903—1912:

---

1) W. Busse, Bewässerungswirtschaft in Turan und ihre Anwendung in der Landeskultur (Veröff. d. Reichskolonialamtes Nr. 8, 326 S. mit 21 Abb. im Text, 23 Taf. u. 1 Karte. Jena, G. Fischer 1915).

150—200 %) und Grundpreise, Arbeitermangel, der Wirkungen des Zwischenhandels u. a., die durch die bisherigen Maßregeln der Regierung, wie z. B. die endlich in Angriff genommene, aber durchaus ungenügende Regelung des Kleinkredits, nicht behoben wurden. Einer Besserung der Anbauverhältnisse stehen namentlich die seinerzeit bei der Neuregelung der Agrarverhältnisse (1886) begangenen Fehler und das durchaus veraltete Wasserrecht entgegen, wodurch geradezu chaotische Zustände geschaffen wurden, in die behördliche Verordnungen von Fall zu Fall, aber keineswegs immer glücklich eingegriffen haben. Immer dem Schlagwort der Baumwollfrage folgend, hat nun endlich die Regierung umfassende Zukunftspläne für die Wasserwirtschaft aufgestellt, zu diesem Zwecke auch mit der wissenschaftlichen Aufnahme der noch verfügbaren Ländereien und Wassermengen begonnen und nach vielen Irrungen auch bereits eines der ausgearbeiteten Projekte, die Bewässerung eines Teiles der Hungersteppe, zur Ausführung gebracht (1915). Da aber die zur Durchführung des ganzen Programms erforderlichen Geldmittel (ca. 700 Mill. Rubel) vom Staate kaum aufgebracht werden können, ist die Beteiligung des Privatkapitals erforderlich. In welcher Weise dies aber geschehen soll und welche Rechte dem Staat an den von Privatmitteln der Bewässerung gewonnenen Reichsländereien gewahrt bleiben sollen, ist auch heute noch eine strittige Frage zwischen der Regierung und dem die Interessen des Kapitals vertretenden Gutachten des Kokander Börsenkomitees. Nun denkt die Regierung an einen Ersatz für die durch die gesteigerte Baumwollkultur sich ergebenden Fehlbeträge der Getreideproduktion durch Zufuhr aus der Provinz Semiretschije, welchem Zwecke die (1914 in Angriff genommene) Bahn nach Wjernij dienen soll. Aber einer derart gehäuften Baumwollproduktion ohne geregelte Düngewirtschaft und Fruchtfolge stehen doch schwere Bedenken entgegen.

Die Frage der Neugewinnung von Baumwolland durch große Bewässerungsanlagen wird nun aber von der Regierung in enge Verbindung gebracht mit der politischen Zwecken dienenden und in großem Maßstabe gedachten Russenkolonisation in Turkestan, ein Gedanke, der gegenwärtig alle amtlichen Publikationen, namentlich seit der Denkschrift des Ackerbauministers Kriwoschеїn (1913), beherrscht. Demgegenüber betont Busse die erfahrungsgemäß geringe Eignung des russischen Bauers für die Bewässerungswirtschaft, namentlich im Baumwollbau und unter den ungewohnten klimatischen Verhältnissen, und wirft mit Recht die Frage auf, was dann mit dem Überschuß der alteingesessenen und mit allen Methoden der Bodenbewirtschaftung innig vertrauten eingeborenen Bevölkerung zu geschehen habe.

Allerdings hat die durch den Krieg geschaffene Lage die Erfüllung aller dieser Zukunftspläne in weite Ferne gerückt. Aber sie zeigen doch, wie die russische Regierung in ihrem berufensten Vertreter bis in die jüngste Zeit der einmal eingeschlagenen Wirtschaftspolitik auch in der Verquickung mit staatspolitischen Zielen treu geblieben ist, das in den Qualitäten der eingeborenen Bevölkerung gelegene Moment der Stärke des Landes unterschätzt und an dem richtigen Wege zur Erschließung der natürlichen Hilfsquellen ihrer wertvollen Besitzung vorbeigegangen ist, deren inneres Wesen ihr noch immer fremd geblieben ist.

Fritz Machatschek.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Europa.

* Die Donauschiffahrt hat durch Errichtung einer Schleppbahn (Treidelbahn) am Eisernen Tor mitten im Kriege eine wesentliche Erleichterung erfahren. Trotz der im Jahre 1891 vorgenommenen Sprengung des Eisernen Tores, durch welche in dem offenen Laufe der Donau durch die Felsenge ein 1700 m langer und 80 m breiter, von zwei Steindämmen begleiteter Kanal ausgesprengt wurde, der Schiffen bis zu 500 Tonnen Tragfähigkeit die Durchfahrt gestattete, war die Passierung des Eisernen Tores doch mit Schwierigkeisen verknüpft, da die Donau im Kanal eine außerordentlich hohe, bis zu 8 Sekundenmetern betragende Wassergeschwindigkeit behalten hat, so daß selbst die kräftigsten Schleppdampfer nur je ein einziges Schleppschiff durchbringen konnten; demzufolge war die Leistung des Eisernen Tores auch nach der Sprengung auf 6—8 Schleppe im Tage beschränkt. Die während des Krieges zu Stande gekommene Verbindung zwischen den zentral- und südosteuropäischen Mächten, die einen regen Güteraustausch zur Folge hatte, bedingte eine Beschleunigung des Verkehrs durch das Eiserne Tor, die jetzt durch eine mechanische Treidelei durchgeführt worden ist. Dabei wird die Zugkraft von Dampflokomotiven ausgeübt, welche sich auf dem, dem serbischen Ufer zu gelegenen Steindamm bewegen. Ohne besondere Schwierigkeiten vermag dabei die Dampfmaschine statt bisher einen Schlepp, gleich deren zwei durch den Kanal zu bugsieren, und die ganze Durchfahrt dauerte anstatt wie bisher fünfviertel Stunden nur noch 21 Minuten. Die Leistungsfähigkeit der ganzen Anlage gestattete heute schon die Durchfahrt von 30 Schleppen täglich, und man hofft sie in Kürze noch auf 40 erhöhen zu können. Für die Bedeutung der Donau als zukünftige Verkehrsstraße zwischen Zentral-Europa und dem Orient ist diese Verbesserung der Verkehrsverhältnisse am Eisernen Tor von ausschlaggebender Bedeutung, da durch sie ein Verkehrshindernis beseitigt worden ist, das bisher einen internationalen Verkehr auf der Donau fast unmöglich machte.

* Die von der Wiener geographischen Gesellschaft und der Wiener Akademie der Wissenschaften zur Erforschung Serbiens entsandte Expedition ist zurückgekehrt, und ihr Leiter Prof. Dr. Krebs in Wien hat einen vorläufigen Bericht erstattet. Er stellte zunächst fest, daß die Arbeiten der Expedition durch die großen Ungenauigkeiten der bisherigen topographischen Karten des Landes sehr erschwert wurden. Durch die geologischen Untersuchungen Prof. Abels konnte die geologische Karte längs des Reiseweges wesentlich verbessert werden; es gelang in dem an Erzen reichen Gebiet auf bisher unbekannte und ungenutzte Erzgänge zu stoßen. Viel wertvolles Material ergaben auch die allgemein landeskundlichen, die anthropogeographischen und wirtschaftsgeographischen Studien. Trotz des langen Krieges und der Seuchen besitzt Serbien noch viele Vorräte, und unter der Verwaltung der österreichischen Militärbehörden werden die Hilfsquellen des Landes aufs beste ausgenützt. Die einzelnen Teile des Landes ergänzen sich wirtschaftlich vortrefflich untereinander. Der Norden und die Hügellandschaften längs der Morawa, das Gebiet des Kolubara sind reiches Getreideland und jetzt so gut angebaut, daß die Ernte sogar Überfluß für das Hinterland abgeben wird. Im Gebirgsland liefern Wiesen und Weide bedeutende Mengen Heu. Die Dörfer und Höfe sind fast immer versteckt hinter ausgedehnten Obsthainen. Auf den Hochflächen südlich von Uzize leben noch große Viehherden. In den Gebirgen finden sich große Waldbestände, die aber mangels von Verkehrsmitteln noch schwer nutzbar sind. Die Zahl der nutzbaren Erzlager wird sich bei weiteren Untersuchungen noch bedeutend vergrößern; die Braunkohlenvorkommen sind zwar häufig, aber meist von geringer Mächtigkeit; augenblicklich ist man mit der Erschließung eines größeren Steinkohlenlagers beschäftigt.

Afrika.

* Über den Moero- und Bangweolo-See macht Marqardsen in den Mitteilungen aus den deutschen Schutz-

gebieten (29. Bd. 2. Heft) auf Grund der neuesten Forschungsergebnisse folgende Mitteilungen: das Flachbecken des Moero-Sees ist das gerade Gegenteil zu der typischen Grabensenke des Tanganjika. Dr. Stappers hat hier 35 Lotungen ausgeführt. Der Seeboden dacht sich von Süden nach Norden ab; die größte gemessene Tiefe (12,5 m) liegt dicht am Ausfluß des Luapula im nördlichen Teil des Sees. Der durch die große besiedelte Insel Kilwa charakterisierte südliche Teil ist jedenfalls durch die Sinkstoffe des einströmenden Luapula stark verflacht; in der Gegend der Insel betragen die Tiefen nur 2 bis 3 m. Die sumpfige Niederung des Luapula vor seinem Einfluß in den Moero-See ist zweifellos ein bereits ausgefüllter Teil des letzteren; einige kleine Wasserflächen haben sich hier noch erhalten, unter denen die größte der Mofwe-See ist. Im übrigen sind die Ufer des Moero-Sees vorzugsweise fest und gut besiedelt, in der Gegend von Lukonzolwa kommen sogar Steilufer vor.

Der rings zwischen öden Sumpfflächen eingebettete Bangweolo-See ist eine im Absterben begriffene Wassermasse. Von Interesse ist die von der Mission de délimination Katanga-Rhodesia gemachte Feststellung, wonach der Tschambesi-Luapula nicht (oder nicht mehr?) den See durchfließt, sondern südlich an ihm vorbeigeht. Eine Verbindung zwischen See und Fluß besteht anscheinend nur noch durch das Sumpfgelände.

Nordamerika.

* Zur Feststellung der Ursachen der andauernden Erdrutschungen am Panamakanal und zur Ermittlung von Schutzmaßregeln, die dagegen ergriffen werden könnten, hat Ende vorigen Jahres die Regierung der Vereinigten Staaten einen wissenschaftlichen Ausschuß an den Kanal entsandt, dessen Mitglied, der Geologe Prof. Branner, jetzt seine Meinung darüber in dem in San Francisco erscheinenden „Suset Magazine" veröffentlicht. Der große Cucaracharutsch, der im Januar 1913 begann, scheint danach zur Ruhe gekommen zu sein. Der „Ost-Culebrarutsch", der im Oktober 1914 an der Nordseite des Gold-Hill einsetzte, erstreckte sich bis 85 m Höhe hinauf, und der „West-Culebrarutsch", der am 4. August 1915 am Zion- und Culebraberg stattfand und seit dem 18. September zu der langandauernden Sperrung des Verkehrsweges bis zum April 1916 führte, reicht fast bis zur Spitze des 195 m hohen Culebraberges hinauf. Die genannten drei großen Abbrüche umfaßten ein Gebiet von 82 ha und haben zusammen nicht weniger als 35521207 cbm Erdreich in Bewegung gesetzt, fast neunmal soviel, als in den Jahren 1905—1912 abstürzte. Das zur Wiederinstandsetzung des Kanals in erster Linie nötige Wiederausheben der hineingestürzten Massen gestaltet sich besonders schwierig, da es sich nicht um Erdmassen, sondern um ganze Landstücke, um ein Gemenge von Bäumen, Schlamm und Felsen, darunter Basaltblöcke von Hausgröße, handelt. Den Landmassen, die durch das Ausheben des Kanals ihren Halt verloren haben, kann auf künstlichem Wege kein Halt gegeben werden; man hofft, daß festerer Basalt die weicheren Cucarachaschichten, die zusammenhanglos und schlüpfrig sind und zum Gleiten neigen, unterteuft, und daß dadurch späterhin weitere Abbrüche verhindert werden. Dann ist vorgeschlagen worden, das Gefälle des Hanges an den Kanalufern zu vermindern; es ist aber sehr leicht möglich, daß bei Regenfall der sanfte Hang genau so abrutscht, wie vorher der steilere. Der einzige Punkt, an dem nach Ansicht Branners der Techniker wirklich helfend eingreifen könnte, ist, die Wirkung des Regenwassers auf die Kanalböschungen zu vermindern, indem man das Wasser daran hindert, dahin zu laufen, wo es gefährlich ist. Wegen der Riesenfläche, um die es sich handelt, und bei der großen Regenhöhe des Gebietes, ist eine Ableitung des Regenwassers durch Gräben nicht möglich; die einzige Möglichkeit, das ganze Gebiet vor dem bedrohlichen Wasser zu schützen, sieht Branner darin, die gesamte Oberfläche des bedrohten Gebietes durch Überziehen mit einer wasserdichten Schicht wasserdicht zu machen. Ob dieser Gedanke technisch ausführbar ist, vermag allerdings Branner nicht zu beurteilen, ebensowenig wie das, ob es wirtschaftlich wäre, den Plan auszuführen, oder ob es billiger wäre, so fortzufahren wie bisher, und jedesmal nach einem Erdrutsche das Abgestürzte wieder aus dem Kanale auszuheben. Jedenfalls ist eine dauernde

Betriebsfähigkeit des Kanals gegenwärtig noch keineswegs gesichert, und es ist daher erklärlich, wenn selbst Amerikaner daran zu zweifeln beginnen, ob der Kanal überhaupt zu retten ist, und der Bau des Nicaragua-Kanals wieder in den Bereich der Möglichkeit rückt. Inzwischen hat bereits am 31. Mai 1916 der Kanalbetrieb in Folge erneuter Rutschungen abermals auf unbestimmte Zeit eingestellt werden müssen.

Nord-Polargegenden.

* Von Stefanssons Nordpolarexpedition (S. 59) ist jetzt die Abteilung zurückgekehrt, die während der geplanten Entdeckungsfahrten der Hauptexpedition in der Beaufort-See an der Polarküste Nordamerikas Forschungen ausführen sollte. Diese Südabteilung stand unter der Leitung von Dr. Anderson und erforschte zunächst die Umgebung der Coronationbucht zwischen Viktoria-Land und dem Kontinent, befuhr dann den Raefluß in einer Länge von etwa 100 Kilometern und machte kartographische Aufnahmen von den bereisten Strecken und durchforschten Landstrichen. Außerdem wurden anthropologische und linguistische Studien bei den Eskimostämmen gemacht, die diese wildreichen Gegenden in völliger Abgeschiedenheit von der Außenwelt bewohnen, und in den zwar unwirtlichen, aber mit einer reichen Tierwelt und mit ausgiebigen Erzvorkommen ausgestatteten Gegenden wurde naturwissenschaftlich geforscht, so daß diese Abteilung des zuerst wenig vom Glück begünstigten Forschungsunternehmens nennenswerte Erfolge erzielt haben wird.

* Die Hilfsaktion für Macmillans Crockerland-Expedition (S. 287), die im Sommer 1915 nicht durchgeführt werden konnte, da das Schiff „George B. Cluett" nicht bis nach Etah, dem Aufenthaltsort jener Expedition, gelangen konnte, sondern in der North Star Bay im Wolstenholm-Sund einfror und überwinterte, hat im Jahre 1916 nicht wieder recht in Fluß gebracht werden können und ist selbst hilfsbedürftig geworden. Bereits im Januar 1916 begannen die Vorräte auf der „George B. Cluett" knapp zu werden, und Dr. Hovey, der Leiter der Hilfsexpedition, war gezwungen, das Schiff zu verlassen und sich nach Lebensmitteln umzusehen. In Begleitung des Cpt. Comer vom „George B. Cluett" und der Herren Tanquary, Allen und Green, die von der Hauptexpedition in Etah im Herbst 1915 zum Schiffe gekommen waren, wurde eine Schlittenreise südwärts angetreten, um über die Melville-Bai nach den südlicher gelegenen dänischen Ansiedlungen zu gelangen. Hovey mußte schon beim Kap York umkehren, während die Übrigen Egedesminde im südlichen Grönland glücklich erreichten. Von hier aus ging Tanquary weiter nach Holstenborg und von dort zu Schiff nach Kopenhagen, wo er am 23. Mai ankam. Zur Bergung der Haupt- und der Hilfsexpedition hat das Crocker Land Kommittee den Dampfer „Danmark", gechartert, der im Laufe dieses Sommers nach Etah fahren und beide Expeditionen zurückholen sollte.

* Vom Grönlandforscher Knud Rasmussen (S. 227) ist über den Kriegshafen Fogo in Neufundland die Nachricht eingetroffen, daß er am 16. Juni in Thule (Nordgrönland) angekommen ist, aber durch Witterungsverhältnisse sich verhindert gesehen hat, in diesem Jahre die geplante Erkundungsreise nach Pearyland zu unternehmen. Vermutlich hat Rasmussen diese Meldung mit einem amerikanischen Walfängerschiff nach Fogo zur Weiterübermittlung gesandt. Polarsachkundige nehmen an, daß die Schlittenreise Rasmussens über die Melville-Bay in Folge der ungünstigen Witterung derart verzögert sei, daß die Eskimos nach Ankunft Rasmussens in Thule die erforderlichen Fleischvorräte für die geplante große Schlittenreise nach Pearyland nicht rechtzeitig sammeln konnten. Vermutlich wird nun Rasmussen die für diesen Fall geplante Erforschung der Küstengebiete der Melville-Bay zur Ausführung bringen.

* Eine Forschungsreise nach Grönland zu pflanzen- und vollkskundlichen Zwecken hat in diesem Frühjahr der Stockholmer Dozent Thorild Wulff angetreten. Von der Disko Insel aus wollte Wulff mit dem Schiffe, das in diesem Sommer von dem Crocker Land Kommittee zur Bergung der Crocker Land Expedition nach Etah gesandt worden ist, nach Nord-Grönland fahren und in den Küstengebieten der Melville-Bai die dortige Pflanzenwelt untersuchen. Mitte September gedachte er hier mit Knud Rasmussen zusammenzu-

treffen, um dann mit ihm die Heimreise anzutreten; möglicherweise will aber Wulff die Studien noch ein weiteres Jahr fortsetzen und sich zu diesem Zweke im nächsten Sommer nach Ellesmere-Land begeben. Die bisherigen Ergebnisse des Reisenden sind sehr zufriedenstellend, und er hat bereits eine ethnographische und botanische Sammlung von mehreren hundert Stück heimgesandt. Als Wulff am 14. Juni in Godthavn auf Disko ankam, begannen gerade die ersten Frühlingspflanzen ihre Blüten zu entfalten. Vom 22. Juni an hatte er Mitternachtssonne, und weilte er in der biologischen Forschungsstation des Botanikers Porsild. In jenen Tagen schwankte die Temperatur um den Nullpunkt herum, und am Mittsommertage schneite es. Die Entwicklung der Pflanzenwelt vollzog sich beim Erwachen der Natur „explosionsartig rasch". Um eine volkskundliche Sammlung zusammenzubringen, hatte sich Wulff die Mithilfe mehrerer Mitarbeiter gesichert, die an verschiedenen Stellen der grönländischen Westküste sammelten. Auf diese Weise gelang es ihm, eine Reihe von Kajaks samt Zubehör, Holztruhen und andern Hausgerätschaften aus den verschiedensten Orten der Westküste von Frederikshaab bis hinauf nach Kap York zusammenzubringen.

Süd-Polargegenden.

* Die Rettung der auf der Elefanteninsel (Süd-Shetlands) zurückgebliebenen Mitglieder von Shackletons Südpolexpedition ist im letzten Augenblicke dem Leiter der Expedition nach einem vergeblichen Versuche (S. 478) doch noch geglückt, wie Shackleton in einem Telegramm folgendermaßen schildert: „Ich nahm mit dem Dampfer ‚Jelcho', der auf Kosten der chilenischen Regierung ausgerüstet worden war, meinen Kurs nach der Elefanteninsel. Ich hoffte, daß das Eis nach Nordosten abgetrieben worden sei und die Insel von Südwesten erreichbar wäre. Diese Hoffnung verwirklichte sich denn auch. Am 30. August erreichte ich das Lager meiner Gefährten auf der genannten Insel; um 1 Uhr mittags legten wir an. Der Leiter der auf der Insel zurückgebliebenen Expedition teilte mir mit, daß die Insel am 25. April von einer dicken Eisschicht umgeben wurde. Wir waren auf ein freigelegenes Stück Land, das ungefähr 250 Yards lang und 40 Yards breit war, angewiesen. Aus zwei Booten stellten wir uns eine Wohnung her, die durch einen Sturm im Mai beinahe ins Meer geworfen worden wäre. Mit der Nahrung mußten wir sehr sparsam sein; Seehunde konnten wir nicht einfangen, da sie wegen des Eises nicht an Land gebracht werden konnten. Das Wetter war sehr schlecht. Drei Rettungsversuche, die unternommen wurden, als die Insel noch von hohem Eise umgeben war, scheiterten und wurden aufgegeben. Am 28. August trieb plötzlich das Eis von der Insel ab, und am 30. sahen wir die ‚Jelcho' sich nähern."

Geographischer Unterricht.

Geographische Vorlesungen

an den deutschsprachigen Universitäten und technischen Hochschulen im Wintersemester 1916/17, I.

Universitäten.

Deutsches Reich.

Breslau: o. Prof. Supan: Allgemeine Klimalehre, nebst den einschlägigen Kapiteln der Gewässer- und Gletscherkunde und der Pflanzengeographie, 4 st. — Im geogr. Seminar: Vorträge über morphologische Fragen, 1 st. — Pd. Dietrich: Ozeanographie, 2 st. — Repetitorium, nur für Kriegsteilnehmer, 1 st. — Geogr. Übungen für Anfänger, 1 st. — Geogr. Seminar für Fortgeschrittene, 1 st.

Erlangen: o. Prof. Volz: Die geographischen Grundlagen der Großmächte, 1 st. — Kurze Übersicht der physischen Erdkunde, 2 st. — Geogr. Übungen für Anfänger, 1 st. — Geogr. Kolloquium, 2 st. — Anleitung zu selbständigen Arbeiten, tägl. — Für Kriegsteilnehmer: Repetitorische Besprechungen, 1 $1/2$ st.

Gießen: o. Prof. Sievers: Morphologie der Erdoberfläche, 4 st. — Länderkunde von Österreich-Ungarn, 2 st. — Geogr. Übungen, 2 st.

Kiel: o. Prof. Mecking: Mathematische Geographie, Ozeanographie, Klimatologie, 4 st. — Kleine geogr. Übungen, 2 st. — Geogr. Kolloquium, 1 st. — Pd. Wegemann: Geschichte der Erdkunde, 2 st. — Kartographisches Praktikum (Netzentwurf). 2 st.

Rostock: a. o. Prof. Ule: Geographie von Amerika, 4 st. — Anthropogeographie, 2 st. — Demonstration an Lichtbildern

(Afrika), 1 st. — Geogr. Übungen, tgl. — Geogr. Seminar: I. Abteilung (für Vorgeschrittene), 2 st. — II. Abteilung (für Anfänger), 2 st.

Würzburg:

Schweiz.

Basel: o. Prof. Braun: Physiogeographie, 4 st. — Geogr. Proseminar, 2 st. — Geogr. Seminar, 2 st. — Geogr. Kolloquium, 2 st. — Exkursionen.

Bern: o. Prof. Walser: Allgemeine Geographie II: Anthropogeographie, 1 st. — Geographie der Schweiz, 4 st. — Länderkunde von Europa, 3 st. — Geogr. Übungen mit Exkursionen: a) Praktikum, b) Kolloquium, abwechselnd 2 st. — Einführung in die Wirtschaftsgeographie I, 1 st. — Repetitorium der Geograpie, 1 st. — Pd. Nußbaum: Ausgewählte Kapitel aus der Morphologie des Landes, 1 st.

Zürich: o. Prof. Wehrli: Physische Geographie I, 3 st. — Länder- und Völkerkunde der britischen Kolonien (Indien, Australien), 3 st. — Einführung in die Völkerkunde mit Demonstrationen, 2 st. — Übungen zur Länderkunde der Schweiz, 2—3 st. — Geogr. Seminar, 2 st. — Wirtschaftsgeographische Übungen, 1 st. — Pd. de Quervain: Einführung in die Wetterkunde und Prognose, 1st. — Geogr. Seminar, 2 st.

Österreich-Ungarn.

Graz: o. Prof. Sieger: Physische Geographie III, 2 st. — Geographie von Amerika, 3 st. — Geogr. Übungen, 2 st. — Geographische Sprechabende, 1 st.

Innsbruck: o. Prof. v. Wieser: Allgemeine Hydrogeographie, 3 st. — Das Festland von Australien, 2 st. — Pd. Marek: Das türkische Reich, 2 st.

Handelshochschulen.

Berlin: Prof. Baschin: Allgemeine Geographie als Einführung in die Wirtschaftsgeographie, 3 st. — Geogr. Übungen (Wirtschaftsgeographie) 1 st. — Prof. Tiessen: Allgemeine Geographie als Grundlage der Wirtschaftsgeographie, 2 st. — Wirtschaftsgeographie von Frankreich und Italien, 1 st. — Geogr. Übungen für Vorgerückte, 1 st. — Prof. Wegener: Spezielle Wirtschaftsgeographie II, 3 st. — Wirtschaftsgeographische Übungen für Anfänger und Vorgerückte, 2 st.

Köln: Prof. Hassert: Süd- und Mittelamerika, 3 st. — Erforschung und politische Aufteilung Afrikas, 1 st. — Geogr. Übungen, 2 st.

Leipzig: Siehe die Vorlesungen an der Universität.

Mannheim: Prof. Endres: Deutschland in der Weltwirtschaft und im Weltverkehr, 1 st. — Allgemeine Geographie des Menschen (Siedlungs- und Verkehrsgeographie), 2 st. — Politische Geographie Europas, 1 st. — Politische und Wirtschaftsgeographie Vorder-Asiens und der Nachbargebiete, 1 st. — Verkehrswissenschaftliche und wirtschaftsgeographische Übungen, 2 st. — Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten, 1 st. — Prof. Thorbecke: Afrika mit besonderer Rücksicht auf Weltwirtschaft und europäische Kolonisation, 2 st.

Hamburg (Kolonialinstitut): Prof. Thilenius: Allgemeine Völkerkunde, 2 st. — Ethnographisches Kolloquium.

Bücherbesprechungen.

Kunsthistorischer Übersichtsplan von Wien. Maßstab 1 : 25000. Aufgenommen von Prof. Dr. Hugo Hassinger. Mit kurzem erläuternden Text. Wien und Leipzig, G. Freytag & Berndt 1915. Auf Leinwand gespannt K 7.—, Preis K 4.—.

Im Jahre 1912 veröffentlichte der Verfasser einen Plan der Altstadt von Wien, der als erster Versuch, das kunstgeschichtliche Bild einer Stadt festzuhalten, gelten muß und der Vorläufer des nunmehr vorliegenden Kartenwerkes über das gesamte Wiener Stadtgebiet ist. Auf dem grau gehaltenen Übersichtsplane erscheinen in fünf Farben die Bauten und Denkmale des historischen Wiens, da bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts jede Bauperiode ihre eigentümliche künstlerische Formensprache hatte. Die mittelalterlichen romanischen und gotischen Bauten sind rot, die Renaissance- und Barockbauten des 16. bis 18. Jahrhunderts blau, die Bauwerke im klassizistischen (jofefinischen) Stil grün,

die des Empire- und Biedermeierstils (vom Anfang des 19. Jahrhunderts bis gegen die Mitte der 40er Jahre) gelb und bäuerliche Dorfhäuser oder Übergangsformen vom Dorfhaus zum Vorstadthaus, die durch die Jahrhunderte hindurch unverändert in denselben bodenständigen Formen erscheinen, violett gehalten. Die Bauten der eines eigenen Zeitstiles entbehrenden letzten 70 Jahre wurden farblos gelassen.

Das bunte Mosaik der im Plane verzeichneten Kirchen, Paläste und öffentlichen Gebäude, Denkmäler, Friedhöfe, Bürger- und Bauernhäuser setzt das Bild des alten kunsthistorischen Wien zusammen und soll eine Wiedergabe des Stadtaufrisses in dem Zustande sein, wie er uns 1912 entgegentrat. Deutlich ist auch zu sehen, wie die alten Siedlungskerne, aus denen das heutige Wien hervorgegangen ist, von der wachsenden modernen Großstadt, d. h. von dem auf der Karte farblos gehaltenen Straßengewirr, umsponnen wurden und wie die allmähliche Entwicklung Wiens nach den verschiedenen Wachstumsrichtungen hin vor sich ging. Neben seiner wissenschaftlichen Bedeutung gestattet aber dieser eigenartige und sehr beachtenswerte kartographische Versuch auch als wertvolles Unterrichtsmittel für den geographischen, geschichtlichen und Kunstunterricht, sowie als Führer auf Kunst- und Geschichtswanderungen mannigfache Verwendungsmöglichkeiten.

K. Hassert.

Maderno, Alfred. Scirocco. Dalmatinischer Roman. 294 S. 1. u. 2. Aufl. Dresden u. Leipzig, C. Reißner 1916. Geh. ℳ 3.50, geb. ℳ 4.50.

Nur ausnahmsweise kann ein Landschaftsroman — obwohl diese Kunstform nicht mehr allzuselten auftritt — unter die geographisch wirklich beachtenswerten Erscheinungen gerechnet werden. Bei dem vorliegenden, flott und mit Sachkenntnis geschriebenen Buche trifft dies aber zu. Ein österreichischer Regierungsbeamter zeigt seinem norddeutschen Freunde, den er gelegentlich einer Dienstreise in Abbazia getroffen, im weiteren Verlaufe derselben während der Frühlingsmonate 1914 das Königreich Dalmatien von Arbe bis nach Montenegro hinab. So ergibt sich Gelegenheit, nicht allein Land und Leute zu schildern, wie sie sind oder bisher waren, sondern auch auf die vielfach sehr schwierige Aufgabe der österreichischen Regierung hinzuweisen, die in dem an Schönheiten und Merkwürdigkeiten überreichen Lande, einem künftigen Hauptreiseziele der Deutschen und übrigen Mitteleuropäer, Ordnung und moderne Zustände schaffen soll. Eine anmutige und fesselnde Handlung umrahmt die wechselvolle Reihe der Tatsachen und Eindrücke. Die schwüle Sciroccostimmung (man könnte wohl Schirokko schreiben!) hat im Leben des Haupthelden eine Rolle gespielt, sie erfüllt auch den Schluß des Romans in verstärktem Maße, da sich alles auf die politische Katastrophe zuspitzt. In Cetinje erfährt die kleine Reisegesellschaft den Tod des Thronfolgers Franz Ferdinand. Der Roman ist eine leichte und gute Einführung in Natur und Verhältnisse des schönen, von zwei Gegnern heiß begehrten Küstenlandes, ist daher sowohl jetzt zeitgemäß, als auch und hoffentlich noch mehr nach dem Kriege.

Georg A. Lukas.

Grabowsky, Adolf. Die polnische Frage. 8°. 108 S. Berlin, Carl Heymann 1916. ℳ 2.—

Das Werk, das geographischen Momenten nur wenig gerecht wird, verdient unsere Beachtung wegen der feinfühligen Analyse der osteuropäischen Völker und ihres Seelenlebens und der verständnisvollen Ableitung ihrer politischen Bestrebungen und Gruppierungen aus den sozialen und wirtschaftlichen Verhältnissen.

Sieger.

Krause, Paul R. Die Türkei. (Aus „Natur und Geisteswelt". Bd. 469.) 8°. 136 S. Mit 2 Karten. Leipzig, Teubner 1916. Geb. ℳ 1.25.

Das Werkchen aus der Feder eines Deutschen, der lange als Regierungsrat in ottomanischen Diensten stand, kann wohl nicht als eine Landeskunde der Türkei in modern-geographischem Sinne bezeichnet werden; einer solchen entspräche schon die Stoffverteilung nicht, da einerseits Bodengestalt, Gewässer und Geologie auf bloß 2½ Seiten abgehandelt, andrerseits der Geschichte volle 25 Seiten eingeräumt werden; auch würde man vergebens nach der Entwicklung von kausalen Zusammenhängen zwischen der Natur des Landes und der Betätigung seiner

Bewohner suchen, wie solche von geographischen Landeskunden mit Recht erwartet werden. Krauses Büchlein erinnert vielmehr in seiner losen Aneinanderreihung der verschiedenartigsten Stoffe und der Aufnahme und breiten Behandlung von Gegenständen, wie Schulwesen, Presse, Zahlungsmittel, denen ein geographisches Element wohl kaum innewohnt, an länderkundliche Sammelwerke alten Stils. Wenn so das Büchlein vor dem Richterstuhl der geographischen Wissenschaft nicht gut zu bestehen vermag, so ist es doch wegen seines reichen, auf der Höhe der Zeit stehenden Inhalts, besonders wegen der trefflichen, weil auf Kennerschaft beruhenden Schilderung des mohammedanischen Kulturlebens, sehr wohl geeignet, in der breiten Masse die Verbreitung richtiger Vorstellungen von unseren neuen Bundesgenossen, ihrem Land, ihrer Geschichte, Gesittung und Wirtschaft wesentlich zu fördern; auch der Fachgeograph wird gerne nach diesem Kompendium greifen, um rasche und zuverlässige Auskunft über einzelne Tatsachen zu erhalten; wie bequem ist es z. B. auch für ihn, an der Hand des einen der beigegebenen Kärtchen die Verteilung der Sprachstämme, an der des zweiten die Verteilung der Bodenschätze sowie das Netz der vollendeten wie der noch im Bau und der bloß projektierten Bahnlinien zu verfolgen! Somit kann das gut geschriebene Werkchen in der bekannt netten Ausstattung der Sammlung „Natur und Geisteswelt" jedermann zur ersten Orientierung bestens empfohlen werden. Marek.

Philippson, Alfred. Das türkische Reich. Eine geographische Übersicht. (Deutsche Orient-Bücherei. Herausg. von E. Jäckh. H. 12.) 8° 100 S. Weimar, Kiepenheuer 1915.

Die Herausgeber dieser neuen zeitgemäßen Broschürensammlung sind wahrlich zu beglückwünschen, daß sie für den länderkundlichen Teil in Prof. Philippson eine so ausgezeichnete Kraft, gleich hervorragend als Forscher wie als Schriftsteller, gewannen. So entstand ein Büchlein, dessen Lesung wegen der klaren, leichtverständlichen Sprache und anregenden Form der Darstellung jedermann in angenehmster Weise reiche Belehrung, dem Fachmann aber besonderen Genuß bereitet, weil ihm sozusagen aus jeder Seite echt geographischer Geist entgegenweht. Gerade was wir bei Krause (s. o.) vermissen, den Nachweis und die Darlegung ursächlicher Zusammenhänge zwischen den einzelnen in einem Lande vorhandenen geographischen Faktoren, ist bei Philippsons Werkchen aufs nachdrücklichste betont. So legt schon der erste Abschnitt: die Weltlage und die allgemeine Gestaltung des Gebietes überzeugend dar, wie diese Umstände die geschichtliche Rolle Vorder-Asiens und die Stellung der Türkei in der Politik der Großstaaten bestimmten; und es bringt insbesondere das Kap. IV die Folgen des (in den Abschnitten 2 und 3 geschilderten) Bodenbaus und Klimas auf Pflanzenwuchs, Wirtschaft und sozialen Verhältnisse in so vollendeter Form zur Darstellung, daß sein Studium als methodisches Musterbeispiel angehenden Geographen aufs nachdrücklichste empfohlen werden kann. Im fünften Abschnitt werden die Volksdichte in ihrer Abhängigkeit von der Stärke der Bodennutzung, dann die Industrie und — leider allzu knapp — der Verkehr behandelt, im sechsten die sprachlichen Verhältnisse, im siebenten wird die gegenwärtige traurige wirtschaftliche Lage auf ihre Ursachen — so mangelhafte Bildung, Fehlen eines gewerblichen Mittelstandes, Dezimierung der Männer durch häufige Kriegsdienstleistung und Seuchen, Geringschätzung der kommerziellen Berufe, Steuerdruck usw. — zurückgeführt. Auch Philippson, der auf seinen Forschungsreisen in Klein-Asien gründlichen Einblick in die türkischen Zustände gewinnen konnte, kommt zu ähnlichen Schlüssen bezüglich der künftigen Entwicklung der Türkei und der Aufgaben, die hierbei den Deutschen zufallen, wie Wiedenfeld (s. u.). Nichts übereilen, nicht rücksichtslos nur das fördern, was im Augenblicke bloß im Interesse der deutschen Volkswirtschaft oder gar einzelner Kapitalisten liegt, sondern schonende Überleitung des türkischen Volks in die moderne Wirtschaftsform, damit — durch wirtschaftliche Kräftigung — auch ihre politische Macht und damit ihre Bedeutung als Bundesgenossen stetig steige. — Mit dem Hinweise auf den geringen Grad der Erforschung des türkischen Landes und dem Aufrufe an die deutsche Wissenschaft, dies dankbare Feld der Betätigung nur in

systematischer Weise in Angriff zu nehmen, schließt der Verf. seine — wie schon hervorgehoben — ausgezeichneten Ausführungen, denen der Ref. nur die allergrößte Verbreitung wünscht. Marek.

Wiedenfeld, Kurt. Die deutsch-türkischen Wirtschaftsbeziehungen und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. 8°. 80 S. München und Leipzig, Duncker & Humblot 1915. M 2.—.

Die sehr inhaltsreiche Abhandlung des Nationalökonomen, der durch den besonderen geographischen Einschlag mehrerer seiner Werke auch in unseren Kreisen wohlbekannt und geschätzt ist, behandelt nach der Feststellung, daß Deutschlands Interessen an der Türkei vielmehr politischer als wirtschaftlicher Natur sind und auch bleiben werden, im ersten Teil die deutsch-türkischen Wirtschaftsbeziehungen. Diese können sich keineswegs auf irgendwelche starke deutsche Siedlungen in der Türkei stützen und beruhen vornehmlich auf Deutschlands Beteiligung an der Verkehrsentwicklung und dem Kapitalbedarf dieses Staates. Das deutsche Reich unterhält einerseits (seit 1884) direkte Verbindungen mit ihm zur See. (1889 Gründung der deutschen Levantelinie, Schiffskurs Hamburg — Basra der Hapag) und ist der Hauptaktionär der anatolischen und der Bagdadbahn. Hierdurch wurde es mit $^1/_2$ Milliarde Mark — nach Frankreich — der wichtigste Gläubiger der Türkei. Der Güteraustausch zwischen beiden Staaten bewegt sich trotz sehr starker Steigerung bloß in der Höhe von etwa 170 Millionen Mark, so daß das Reich im türkischen Außenhandel erst die dritte bis vierte Stelle einnimmt. — Der zweite Abschnitt bringt eine Übersicht über das Wirtschaftsleben der Türkei und behandelt 1. Ackerbau, 2. Viehzucht und Waldwirtschaft 3. Gewerbe, 4. Handel und Verkehr. Aus dem Inhalte dieses Abschnittes sei hervorgehoben die Betonung des unverträglichen Gegensatzes zwischen dem Nomadismus und der Waldpflege, zwischen Erweiterung der Bewässerungsanlagen und der Stromschiffahrt in Mesopotamien und die Kennzeichnung des Gewerbes als bloßen Anhängsels der Landwirtschaft. Die Entwicklungsmöglichkeiten sind Gegenstand des dritten Kapitels. Das langsame Tempo der bisherigen Entwicklung braucht bei dem Ausblick auf die Zukunft nicht zu entmutigen, denn sie wurde von den Großmächten außer dem deutschen Reiche absichtlich verzögert. Die Anbaufläche läßt sich durch Irrigation bedeutend vergrößern und zur Kultur von Baumwolle und anderer subtropischer Pflanzen verwenden. Reformen in der Agrar- und Steuerverfassung, der Staatspolizei und Maßregeln zur Hebung der Volkszahl werden empfohlen, deutsche Koloniegründungen hingegen widerraten. Das Gewerbe soll durch Erhöhung der Zollsätze auf Waren, die in der Türkei hergestellt werden können, und Erniedrigung derselben für unbedingt nötige Importwaren sowie durch Gründung von Unternehmungen seitens der Europäer, nicht bloß durch Kapitalhilfe gefördert werden. Die Hauptsache bleibt die Besserung der Verkehrs; denn erst dieser gewährt Absatzmöglichkeiten und damit Wohlstand und Konsumsteigerung der Landbevölkerung, wie die Verhältnisse an der anatolischen Bahn beweisen. Deutschlands Aufgabe ist es, der Türkei Produktionselemente zuzuführen, die noch nicht oder nicht in genügendem Maß vorhanden sind, Kapital, Eisenbahnmaterial, Maschinen, Hafenanlagen, dann Menschen, die die Türken die technische Handhabung dieser Produktionsmittel lehren, endlich weitsichtige Unternehmer. Im Interesse der Erstarkung der Türkei ist die Einfuhr von Konsumtivgütern einzudämmen und der Absatz der deutschen Waren nur insoweit zu fördern, als dadurch keine türkischen Produktionsinteressen geschädigt werden; an der Ausbildung eines kräftigen Mittelstandes in der Türkei hat sich Deutschland durch Beistellung von Lehrkräften aller Art und Verbreitung deutscher Sprachkenntnisse zu beteiligen.

Die gründliche Abhandlung Wiedenfelds verdient wegen der ruhig abwägenden Art bei der Beurteilung aller einschlägigen Fragen die weiteste Verbreitung besonders als Gegengewicht gegen die Flut recht oberflächlicher, meist lächerlich optimistisch gehaltener Darstellungen über die Türkei, welche jetzt bei Gelegenheitsschriftstellern als dankbares Betätigungsfeld sehr beliebt geworden sind. Marek.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Ratgeber für Bergsteiger, herausgegeben von der Sektion „Uto". 2 Bde. 298 bzw. 116 S. Zahlr. Abb. Zürich, Orell Füßli 1916. *Fr.* 4.50 bzw. *Fr.* 2.50.

Täuber, C. Auf fremden Bergpfaden. 513 S. Zahlr. Abb. Zürich, Orell Füßli 1916. *Fr.* 10.

Morgenthaler, H. Ihr Berge. Stimmungsbilder aus einem Bergsteiger-Tagebuch. 144 S. 33 Abb. Zürich, Orell Füßli. O. J. *Fr.* 2.—.

Mathematische Geographie und Kartographie.

Wanach, B. Resultate des internationalen Breitendienstes. Bd. V. (Zentralbureau der internationalen Erdmessung. N. F. Nr. 30.) 223 S. 2 T. 9 Textfig. Berlin, Georg Reimer 1916.

Allgemeine physische Geographie.

Müller, Aloys. Theorie der Gezeitenkräfte. (Sammlung Vieweg H. 35.) 81 S. 17 Abb. Braunschweig, Vieweg u. Sohn 1916. *M* 2.80.

Neuhaus, E. Die Wolken in Form, Färbung und Lage als lokale Wetterprognose. 48 S. 30 Wolkenbilder, 12 T. 8 Beil. in Mappe. Zürich, Orell Füßli 1914. *Fr.* 15.—.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Kranold, H. Der Wirtschaftskrieg in Gegenwart und Zukunft. (Studien über Krieg und Wirtschaft. 1. Teil.) IV u. 106 S. Augsburg, Augsburger Verlagsanstalt 1916. *M* 1.— bzw. *M* 0,50.

Maurizio, A. Die Getreide-Nahrung im Wandel der Zeiten. V u. 237 S. Zahlr. Abb. Zürich, Orell Füßli 1916. *Fr.* 6.—.

Deutschland und Nachbarländer.

Arndt, P. Deutschland und der Weltmarkt. (Deutsche Feld- und Heimatbücher. 14. Bd.) 48 S. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916.

Szelagowski, A. Der Kampf um die Ostsee (1141—1621). Mit Vorwort von S. Günther. 292 S. 1 K. München, Deutsche Bücherei-Verlagsgesellschaft m. b. H. 1916. *M* 3.—.

Jentzsch, A. u. Schild, F. Über einige Seen im nordwestlichen Posen. (Abhdl. d. k. pr. geol. Landesanstalt. N. F. H. 64.) Berlin, K. geol. Landesanstalt 1915.

Tschudi, J. v. Der Tourist in der Schweiz und Grenzgebieten. Reisetaschenbuch. 35. Aufl. Neu bearbeitet v. C. Täuber. XL u. 193 S. Mit K., Prof. u. Stadtplänen. Zürich, Orell Füßli 1916. *M* 4.—.

Binder, G. Der Ütliberg und die Albiskette. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 339 bis 340.) 67 S. 28 Abb. 1 K. Orell Füßli. O. J. *Fr.* 1.—.

Ryffel, A. Bilder vom Vierwaldstätter-See. Mit einem Begleitwort von Isabelle Kaiser. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 318—320.) 12 S. 32 Abb. Zürich, Orell Füßli. O. J. *Fr.* 1.50.

Schaer, A. Die Arth-Rigi-Bahn. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 324—325.) 3. Aufl. 39 S. 14 Abb. 1 K. Zürich, Orell Füßli. O. J. *Fr.* 1.—.

Hardmeyer, J. Lugano und Umgebung. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 114–116.) Neu bearbeitet v. Ed. Platzhoff-Lejeune. 5. Aufl. 125 S. 61 Abb. 4 K. Zürich, Orell Füßli. O. J. *Fr.* 1.50.

Übriges Europa.

Baragiola, A. La casa Villereccia delle Colonie tedesche del gruppe Carnico Sappada, Sauris e Timau con raffronti delle zone contermini italiana ed austriaca Carnia, Cadore, Zoldano, Agordino, Carintia e Tirolo. 244 S. 313 Abb. Zürich, Orell Füßli 1915. *Fr.* 10.—.

Furchheim, Frdr. Bibliographie der Insel Capri und der Sorrentiner Halbinsel sowie von Amalfi, Salerno und Paestum. 2. Aufl. VII u. 171 S. Leipzig, Harrassowitz 1916. *M* 8.—.

Ischirkoff, Bulgarien, Land und Leute. I. Teil. (Bulgar. Bibliothek, Nr. 1a.) IX u. 129 S. Leipzig, Parlapanoff 1916. *M* 1.20.

Reisinger, E. Griechenland. Landschaften und Bauten. Schilderungen deutscher Reisender. 90 S. 88 T. Leipzig, Insel-Verlag 1916. *M* 4.—.

Asien.

Stuhlmann, Franz. Der Kampf um Arabien zwischen der Türkei und England. (Hamburgische Forschungen. H. 1.) XVI, 277 u. 72 S. 4 K. Braunschweig, Hamburg, Berlin, George Westermann, [1916].

Afrika.

Heinke, Kurt. Monographie der algerischen Oase Biskra. Dissertation Leipzig. 112 S. Halle, John 1914.

Geographischer Unterricht.

Kriegsgeographie, bearbeitet vom Herausgeber der E. von Seydlitzschen Geographie. 84 S. 11 K. 1 T. Breslau, F. Hirt 1916. ℳ 1.65.

Zeitschriftenschau.

Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1916. Nr. 8 u. 9. v. Voltelini: Die Entstehung der heutigen Südgrenze Österreichs. — v. Nopsca: Zur Geschichte der Kartographie Nord-Albaniens.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 5. Gopcevic: Mazedoniens heutige und künftige Bedeutung für die Weltwirtschaft. — Kalitsunakis: Griechenlands Bedeutung für „Mittel-Europa". — Weiß-Bartenstein: Das Auslandskapital in Bulgarien. — Köhler: Die Mineralschätze des Balkans und der Türkei. — Blankenhorn: Die nutzbaren Minerallagerstätten der südlichen Türkei. — v. Westernhagen: Die Verkehrspolitik der Großmächte in Klein-Asien. — Kech: Die Verkehrsbedeutung Südost-Europas und Vorder-Asiens für Mittel-Europa.

Ymer. 1916. 2. Heft. Peterson: De l'influence de la lune sur le climat et les variationes atmosphériques. — Nordenskjöld: Die Anpassungen der Indianer an die Verhältnisse in den Überschwemmungsgebieten Südamerikas. — De Geer: The Head of Wood Fjord.

The Geographical Review. 1916. Nr. 6. Hyde: The Volcanic History of Etna. — Bowman: The Country of the Shepherds. — Johnson: Plains, Planes and Peneplanes. — The Non-Existence of the Peary-Channel. — Adams: The Afrikan Colonies of Germany and the War.

Dass. Nr. 7. Fay: Recent Mountaineering in the Canadian Alps. — Bridgland: Photographic Surveying in Canada. — Johnson: The Balkan Campaign. — Reed and Tolley: Weather as a Business Risk in Farming. — Return of Shackleton from Weddell-Sea.

The National Geographic Magazine. 1916. Nr. 4. Grosvenor: The Land of the Best.

Dass. Nr. 5. Bingham: Further Explorations in the Land of Incas. — Cook: Staircase Farms of the Ancients.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Friedländer, J. Über vulkanische Verwerfungstäler. Vulkanismus und Tektonik. *Zeitschr. f. Vulkanologie 1916 Bd. II.*

Häberle, D. Über das Vorkommen von schlagenden Wettern in den Tongruben des Pliocäns von Hettelheidelheim (Mainzer Becken). *Pfälzische Heimatkunde. 1916. Bd. II.*

Jones, W., and Sauer, C. O. Outline for field work in geography. *Bullet. of the American Geograph. Soc. 1915. Vol. XLVII, Juli.*

Kroeber, A. L. California Place Names of Indian Origin. *Univ. of California Publications in American Archaeology and Ethnologie 1916. Vol. 12. Nr. 2.*

Schweydar, W. Die Bewegung der Drehachse der elastischen Erde im Erdkörper und im Raume. *Astronom. Nachrichten Nr. 4855. Bd. 203. Aug. 1916.*

Sieger, R. Politisches Leben in Deutsch-Österreich. *Deutsche Politik 1916.*

Halbjährliche Übersicht über den Weltverkehr mit Kunstdüngemitteln. *Internationales Landwirtschaftsinstitut, Statistische Abteilung Nr. 4, März 1916.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Deutschlands bergwirtschaftlich-geographische Lage.

Von **Fritz Frech.**

Einleitung.

Die folgende Untersuchung sucht die Frage zu lösen, ob Deutschland und Mittel-Europa in weiterem Sinne die für seine Bedürfnisse notwendigen Rohmaterialien der Bergwirtschaft besitzt oder einführen muß. Was dies besagen will, sei an folgenden Beispielen erläutert: Mittel-Europa produziert zwar die Mehrzahl der für die menschliche Ernährung notwendigen Materialien, d. h. Getreide und Fleisch, leidet aber erheblichen Mangel an Fettstoffen sowohl für menschliche wie für tierische Ernährung. Ebenso ist unser Ländergebiet auf den Bezug von Spinnstoffen, Wolle, Jute und Baumwolle angewiesen, ist also in dieser Hinsicht keineswegs autarkisch wohlbegründet, sondern bedarf auch hierfür des freien Weltverkehrs. Von unseren Feinden ist z. B. Italien weder in Bezug auf bergwirtschaftliche Kraftquellen (Kohle und Erdöl), noch in Bezug auf Stoffe (Erze und Salze) im Stande, auch nur Bruchteile des eigenen Bedarfes ohne Zufuhr zu befriedigen. Die Eisenerze Elbas sind im Wesentlichen erschöpft, und für bergwirtschaftliche Ausfuhr kommt nur der Schwefel Siziliens in Frage. Frankreich besaß zwar vor den ersten Kriegsmonaten hinlänglich Eisenerze, war aber dauernd auf Einfuhr von anderen Erzen, Erdöl und Kohle angewiesen (letztere kam aus Belgien, Deutschland und England). Das riesige Rußland fördert trotz großer Holzvorräte nur ungenügend fossile Brennstoffe und hatte z. B. schon vor dem Kriegsausbruch seinen Kohlenzoll außer Kraft gesetzt. England, das Kohlen stark ausführt, hatte seine eigenen Erdschätze teils annähernd (Zinn), teils in starkem Maße (Eisenerz) erschöpft. Für Erdöl, Kupfer-, Blei- und Zinkerz war England von jeher auf die Zufuhr angewiesen. Das Nachlassen der eigenen Eisenerzförderung hat aber trotz der Kohlenfülle schon lange vor dem Kriege ein starkes Zurückbleiben der Roheisen- und Stahlproduktion hinter den Ziffern Deutschlands bedingt. Sosehr also auch die Zufuhr von Übersee die Mängel der eigenen Bodenschätze auszugleichen vermag, so ist und bleibt doch die bergwirtschaftliche Autarkie die geographische Grundlage einer starken eigenen Industrie. Das Beispiel Englands, das sowohl der Einfuhr von Nahrungsmitteln, wie von Spinnstoffen und Eisen bedarf, zeigt unwiderleglich, daß der Umfang des Laderaums in bestimmtem Verhältnis zu der Ausdehnungsmöglichkeit der Hüttenindustrie steht.

Andere Probleme ergeben sich, sobald man die Übergangszeit zwischen Waffenstillstand und Frieden ins Auge faßt, d. h. die Zeit, in der normale Handelsverhältnisse wiederhergestellt werden.

Die Handelskammer zu Berlin hat soeben in einer Denkschrift dargelegt, daß bei der Einfuhr, insbesondere von Getreide, während einer Übergangszeit von etwa sechs Monaten nach dem Kriege eine staatliche Reglementierung not-

wendig sein wird. Es wird mit Recht darauf verwiesen, daß durch eine übermäßige Steigerung der Wareneinfuhr unsere ohnehin angekränkelte Valuta einen schweren Stoß erleiden könnte. Ferner müsse mit dem Schiffsraum sparsam umgegangen werden, damit nicht in Folge des Vordrängens einzelner Artikel, namentlich von Getreide, die Versorgung der Industrie mit Rohstoffen ins Hintertreffen gerate.

Große und dauernde Aufgaben im Wirtschaftsleben des deutschen Reichs werden dem von Herrn von Batocki geleiteten Reichsamt schon jetzt zugeschrieben, und zwar seitens derjenigen Kreise, die in ihm eine wichtige Sprosse zur Errichtung eines Reichswirtschaftsamts[1]) erblicken. Der Zusammenhang zwischen dem gegenwärtigen Ernährungsamt und dem gewünschten zukünftigen Wirtschaftsamt ist allerdings auch hier recht lose, weil der Charakter der beiden Ämter ganz verschieden sein würde. Der Leitgedanke ist in der Tatsache gegeben, daß sich unsere Feinde auf den künftigen Wirtschaftskrieg gegen Deutschlands Außenhandel und Exportindustrie vorbereiten.

Ein selbständiges Reichswirtschaftsamt soll demgemäß den Sammelpunkt für alle Bestrebungen zur Förderung der weltwirtschaftlichen Angelegenheiten bilden.

Die Grundlagen für eine einheitliche Organisation der Reichswirtschaft werden von Professor Dr. Rießer, dem Vorsitzenden des Hansabundes, noch breiter entworfen. Neben dem Reichswirtschaftsamt, dem die dauernde Bearbeitung der Bedürfnisse des Handels und der Industrie zufallen soll, will er nach den seit Jahren von ihm entwickelten Plänen einen wirtschaftlichen Generalstab errichten, dem die Sorge für die wirtschaftliche Mobilmachung obliegen soll.

Die sachliche eingehende Prüfung des Für und Wider steht noch aus. Es braucht hierzu nur auf die widersprechenden Urteile der Nationalökonomen Jaffé, Levy, Schumacher, Wygodzinski und anderer verwiesen zu werden. Von ihnen allen wird die wirtschaftliche Kriegsbereitschaft in engste Verbindung mit der Organisation der Vorräte an Nahrungsmitteln und Rohstoffen zu Friedenszeiten im Hinblick auf die Möglichkeit eines Krieges nach dem Maßstabe der riesenhaften Ausdehnung des gegenwärtigen gebracht. Jeder hat aber seine eigene Meinung, ob eine derartige Vorratspolitik, deren ausgiebige Veranlagung sich im voraus gar nicht übersehen läßt, ohne die schlimmsten Rückwirkungen auf die gesamte Volkswirtschaft durchfürbar und unbedingt notwendig ist. Um diese Fragen einigermaßen zutreffend zu beantworten, wäre zunächst festzustellen, welche Milliardenlasten durch eine ungeheuerliche Anhäufung von Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Industrieprodukten einzig und allein für den Kriegsfall dem deutschen Volke aufgebürdet werden müßten, und zweitens, ob nach Jahrzehnten Deutschland nochmals in ein Weltringen wie das gegenwärtige verstrickt werden könnte.

Die uns im Folgenden vorliegende Frage der bergwirtschaftlichen Selbständigkeit oder Unselbständigkeit Deutschlands und Mittel-Europas überhaupt geht von einer — möglichst übersichtlichen — Darstellung der natürlichen Mineral-

---

1) Schlesische Zeitung, Sonntag, 30. Juli 1916.

reichtümer aus. Weiter ist die Frage der Ersatzstoffe zu streifen, wie sie schon im Anfange des Krieges durch die Darstellung des Luftstickstoffes, d. h. eines für Munitionsherstellung und künstliche Düngemittel gleich wichtigen Stoffes gelöst worden ist. Überall muß die Betrachtung zwar von dem Ausnahmezustand des Krieges ausgehen, aber in erster Linie die Frage erörtern, welche mineralischen Grundstoffe im Frieden im Bereich von Mittel-Europa und Vorder-Asien gewonnen werden, und für welche uns hier ein annähernd gleichwertiger Ersatz zu Gebote steht.

Die Unterlage bilden — abgesehen von der Förderungs- und Erzeugungsstatistik der Bergwerke und Hütten — die bekannten internationalen Werke über die Eisenerz- und Kohlenvorräte der Welt (erschienen Stockholm 1910 und Toronto 1913). Etwas verwickelt wird die Untersuchung durch die relative Bedeutung, die derselbe Stoff in verschiedenen Ländern besitzt. Diese relative Bedeutung sei an folgendem Beispiel erläutert:

Italien besitzt eine jährliche Kohlenförderung von $^1/_2$ Million Tonnen und einen Kohlenvorrat von wenigen Dutzend Millionen Tonnen. In Folge dessen sind für Italien die qualitativ nicht gerade hochwertigen Braunkohlen von Istrien und Krain von großem Werte — vielleicht von größerem als für Deutschland der Besitz des polnischen Kohlenreviers ist. Denn Deutschland verfügt über eine Jahresförderung von (1913) fast 280 Millionen Tonnen Kohle und über einen Vorrat von über 424 Milliarden Tonnen.

Unvergleichlich größer als das Bedürfnis nach neuen Kohlenflözen ist dagegen für Deutschland vom wirtschaftlichen Standpunkte aus die Erwerbung neuer Erzlager. Doch ist — da es sich im Folgenden nur um den gegenwärtigen Besitzstand, nicht um strategische Pläne handelt — hier nicht von den südrussischen Vorkommen die Rede, wohl aber von der unbedingten Notwendigkeit, einerseits die besetzten Eisenerzreviere von Briey und Longwy zu behalten, andererseits die Verbindung mit dem kupferreichen Balkan und mit Vorder-Asiens Erdölschätzen dauernd und unverrückbar offen zu halten.

Von ganz besonderer Bedeutung für die politische und bergwirtschaftliche Zukunft ist daher mit Rücksicht auf das Erdöl eine dauernde und gesicherte Verbindung mit Mesopotamien.

Der Besitz von verkokbarer Steinkohle hat wegen der Verwendbarkeit für Transport, für Fabriken, sowie wegen des für den Hochofenprozeß unentbehrlichen Kokes an und für sich hervorragende Wichtigkeit; durch das als Nebenprodukt der Verkokung hergestellte Benzol vermag die Kokeskohle sogar das für viele sonstige Zwecke unentbehrliche Erdöl zum großen Teile zu ersetzen. Was das so gut wie gänzliche Fehlen der Steinkohle im Lande in Kriegszeiten für Folgen zeitigt, beweist das Beispiel von Italien und bis zu einem gewissen Grade das von Frankreich, das in den ersten Kriegsmonaten etwa zwei Drittel seiner Steinkohlenschächte eingebüßt hat.

Über die Unentbehrlichkeit von Eisen und Steinsalz braucht kein Wort verloren zu werden.

Von diesen unentbehrlicheu mineralischen Schätzen besitzt nun Deutschland allein hinlängliche Mengen, und auch die verbündete österreichisch-ungarische Monarchie liefert besonders eine sehr wertvolle Ergänzung für Petroleum.

Die folgende Untersuchung über die bergwirtschaftliche Selbständigkeit Mittel-Europas, d. h. über die Beschaffung von Kohle, Erdöl und Erz aus eigenem Lande, ist um so wesentlicher, als davon die Möglichkeit der Kriegführung für die Gegenwart und vor allem für die Zukunft abhängt. Kriegsziele sollen i. a. nicht erörtert werden; für die Frage der bergwirtschaftlich nutzbaren Vorkommen ist der gegenwärtige Besitzstand maßgebend.

Zu scheiden ist bei der Untersuchung zwischen den

1. Stoffen (Erzen und Nichterzen, wie Salz, Kalisalz, Kieselgur usw.) auf der einen Seite und den

2. mineralischen Kraftquellen (Steinkohle, Braunkohle und Erdöl) auf der anderen. Beide sind ganz verschieden zu bewerten: Stoffe, d. h. Erze und Metalle, können unter Umständen aufgespeichert werden; bei Kohle und Erdöl ist dies wegen der leichten Zerstörbarkeit und den gewaltigen in Betracht kommenden Mengen schwieriger oder ganz unmöglich. Von den Stoffen wird nur Eisen in ähnlichen Massen wie die Brennstoffe verwendet. Unsere eingehendere Untersuchung beschränkt sich aber auf diese Dreiheit: Eisen, Kohle und Erdöl.

I.

Die mineralischen Düngemittel und die Grundstoffe der Munitionsherstellung.

Die von der Landwirtschaft verlangten Düngemittel Kali, phosphorsaurer Kalk und Stickstoff werden jetzt — z. T. erst in Folge der während des Weltkrieges gemachten Erfindungen — sämtlich in Deutschland gewonnen oder hergestellt. Für Kalisalze (Carnallit, Kainit, Hartsalz und Sylvinit usw.) besitzt Deutschland in seinen Zechsteinlagerstätten und den neu entdeckten Tertiärvorkommen am Oberrhein ein Weltmonopol. Die geringfügigen, dem verbündeten Österreich gehörenden Vorkommen von Kalisalz kommen kaum in Betracht, und die aus Amerika in die Welt posaunten „Entdeckungen" von Kalisalz haben sich bisher als Bluff entpuppt. Inwieweit es möglich sein wird, die Abgabe von Kalisalzen (die ja auch für Munitionsfabrikation wichtig sind) künftighin gegenüber unseren Feinden an entsprechende Zollbegünstigungen zu knüpfen, das zu erwägen, ist eine Sorge der Zukunft.

Der nicht nur für landwirtschaftliche Zwecke, sondern auch für Munitionsfabriken wichtige Salpeter wurde bis zum Kriege aus Chile importiert. Die Not der Zeit lehrte unseren Chemikern die Erfindung verschiedener Methoden, aus der Luft den Stickstoff in Form von Kalkstickstoff usw. zu gewinnen. Die hierfür notwendige elektrische Kraft setzt allerdings meist das Vorhandensein hinlänglicher Kohlenmengen voraus, an denen aber, wie unten ausgeführt wird, Deutschland reich ist.

Der an sich geringe, nur 1,2 — 1,67 % betragende Phosphorgehalt der lothringischen Minetten (s. u.) konzentriert sich bei dem Thomasprozeß in der Thomasschlacke, die, gemahlen, ein hochgeschätztes mineralisches Düngemittel darstellt. Eine Vermehrung der deutschen Eisenerzfelder durch Briey und Longwy (S. 610) kommt also auch der deutschen Landwirtschaft zugute. Angesichts des in keiner Weise genügenden Vorkommen phosphorsauren Kalkes

in Deutschland und in Mittel-Europa ist demnach Brieg für uns in mehrfacher Hinsicht unentbehrlich.

Von den sonstigen für Munitionsherstellung wichtigen Stoffen kam Schwefel bisher aus Sizilien zu uns, kann aber auch aus der als Nebenprodukt bei der Röstung des Schwefelkieses und der Zinkblende gewonnenen Schwefelsäure dargestellt werden. Ein weiteres Schwefelgewinnungsverfahren aus Anhydrit (wasserfreiem schwefelsaurem Kalk) ist ebenfalls bereits durchgearbeitet und somit von praktischer Bedeutung.

Der für Dynamitfabrikation unentbehrliche Kieselgur findet sich in bedeutenden Lagern in Nord-Deutschland, z. B. in der Lüneburger Heide.

II.

Die Erze mit Ausnahme des Eisens.

Kupfer. Das Kupfer — im Altertum ein Edelmetall — hat in der Neuzeit für den Friedens- und Kriegsbedarf, für elektrische Kabel und für schwere Munition Bedeutung eingenommen. Die immer mehr steigende Weltproduktion an metallischem Kupfer, deren Hauptmittelpunkt z. Z. Nordamerika ist, wird durch die folgenden Zahlentafeln erläutert, welche die Herstellung von Kupfer in Europa und die prozentuale Beteiligung der einzelnen Staaten zur Darstellung bringen. Den Schluß bildet eine Übersicht des seit Jahrhunderten abgebauten Mansfelder Vorkommens sowie die Erörterung der Möglichkeit einer Steigerung der Kupferproduktion der Zentralmächte.

Die Bergwerkserzeugung von Kupfererzen in Europa wurde nach den hauptsächlichsten Kupfergewinnungsländern auf Kupfer berechnet und betrug nach der Statistischen Zusammenstellung der Metallgesellschaft und nach Henry R. Merton & Co., Ltd., London in metrischen Tonnen:

	1911	1909: prozentuale Beteiligung
Deutschland (Mansfeld)	20800	2,8
Übrige Betriebe	5500	
Großbritannien	500	—
Italien	1800	0,4
Norwegen (Sulitelma)	3600	1,6 (inkl. Schweden)
Übrige Betriebe	5900	
Österreich	2563	0,2
Rußland	25600	2,2
Schweden	2000	—
Türkei	1000	0,3
Ungarn (inkl. Bosnien und Serbien)	7100	—
Zusammen Europa (inkl. Spanien)	125363	

Im Jahre 1913 war die Kupfergewinnung in Deutschland auf 45000 t gestiegen, während allerdings gleichzeitig 225000 t — etwas weniger als im Jahre 1912 — im Wesentlichen aus Nordamerika eingeführt wurden. Deutschland deckt also ein Fünftel seines Friedensbedarfes aus seiner Hüttentätigkeit. Während des Krieges ist der Kupferbedarf für die bekannten Formen der Munition sehr erheblich, bleibt aber doch hinter dem Friedensbedarf der elektrischen Industrie zurück.

Kupfer (aus einheimischen und ausländischen Erzen). Nach Statist. Jahrb. f. d. deutsche Reich 1915.

(In 1000 metrischen Tonnen zu je 1000 kg.)

	1892	1897	1902	1907	1911	1913	1913 [2]
Deutsches Reich [1]	25,4	29,7	31,0	32,5	38,6	45,5	49,4
Österreich-Ungarn	1,2	1,3	1,0	0,8	2,0	4,0	—
Rußland	5,3	6,9	8,8	13,3	20,9	33,6	34,3
Italien	2,6	3,0	3,9	17,5	22,9	26,7	—
Spanien	—	45,8	36,0	48,1	49,2	58,0	53,8
Frankreich	2,2	7,4	6,3	7,8	13,2	13,2	—
Großbritannien und Irland	—	58,4	52,9	70,9	68,0	63,2	—
Kanada	3,2	6,0	17,6	26,6	24,4	34,0	34,55
Vereinigte Staaten von Amerika	156,5	224,1	299,1	379,7	497,7	566,5	555,0
Mexiko	—	15,0	40,6	57,5	54,9	73,1	52,8
Chile	—	22,3	29,4	28,9	37,6	37,6	40,0
Peru	—	1,0	9,2	20,7	26,4	27,8	26,1
Bolivien	—	2,2	2,0	2,4	2,5	2,0	—
Japan	20,7	20,4	29,8	38,7	55,9	65,0	73,15
Australien	—	16,9	23,7	41,9	45,4	46,2	47,2

Das Kupfererzvorkommen in Mansfeld. Das Flöz gehört der unteren Zechsteinformation an, ist niveaubeständig und besteht aus einem bituminösen Mergelschiefer, welcher durchschnittlich 3 % Kupfer und bis 150 g Silber in der Tonne enthält. Die gewinnbare Mächtigkeit des Flözes beträgt 25 cm.

Die Kupferproduktion zu Mansfeld betrug 1779—1877 = 130000 t; 1878—1893 = 180000 t; 1894—1907 = 280000 t; Summa: 1779—1907 = 590000 t; einschließlich der noch älteren Betriebszeiten des Werkes kann die bisherige Gesamtproduktion auf etwa zwei Millionen Tonnen Kupfer veranschlagt werden.

In Folge der relativ regelmäßigen Verteilung der Metallgehalte ist es möglich, den Kupfergehalt einer Flächeneinheit zu berechnen; er beträgt für jedes Quadratkilometer rund 10000 t Kupfer.

Die bekannte Beschlagnahme der Vorräte von Kupfer und seiner Zinn- und Zinklegierungen ist der Ausdruck für die Notwendigkeit einer Ergänzung des Fehlenden zur Kriegszeit. Der bergwirtschaftlich gebildete Geologe hat nun die Frage zu beantworten, ob in Zukunft eine regelmäßige Steigerung der Kupferproduktion im eigenen Gebiete der Zentralmächte möglich sei. Diese Frage ist i. a. zu bejahen. Zunächst ist es technisch nicht ausgeschlossen, durch geeignete Vorrichtungsarbeiten im Mansfelder Gebiet eine gewisse Steigerung des Abbaus für etwa künftige Kriegszeiten vorzubereiten. Vor allem ist eine wesentliche Steigerung der Kupfererzförderung im Balkan und in Vorder-Asien möglich und verhältnismäßig leicht durchführbar. Ein serbisches Kupferbergwerk (Bor) ist sofort nach der Besetzung des Landes energisch in weiteren Abbau genommen worden und liefert — nach privaten Angaben — täglich rund einen Waggon metallisches Kupfer.

Daß die Kupfererzausfuhr Serbiens an sich beträchtlich ist und in den

1) Bis 1911 einschl. Schwarzkupfer und Kupferstein.

2) Nach der Zeitschr. Stahl u. Eisen 1914 S. 812, 813.

letzten Jahren unausgesetzt stieg, beweisen die Zahlen des Ausfuhrwertes in Dinar (= Frank) für 1913[1]) und das Vorjahr:

1913: 13360210,
1912: 9402026.

Eine Erweiterung dieser Kupfererzbergwerke liegt für Serbien und Bulgarien durchaus im Bereich der Möglichkeit: ist doch Neu-Bulgarien, d. h. das frühere Mazedonien, in geologischer Hinsicht einer der unbekanntesten Winkel unseres Planeten. Ähnliche Aussichten bietet Klein-Asien, wo ich selbst — kurz vor dem ersten Kriegswinter — ein recht aussichtsreiches Kupfervorkommen im Osten des Landes (bei Ordu) aufgefunden habe, das wegen der politischen Verhältnisse bisher nicht in Angriff genommen worden ist.

Vor allem enthält das obere Tigristal das sehr reiche und auch verhältnismäßig gut bekannte Kupferkiesvorkommen von **Arghana-maden.** Trotz eines mehrere hundert Kilometer betragenden Transports auf Kamelrücken erwies sich der Abbau bis zu dem gänzlichen Verschwinden des Waldes als lohnend. Die einzige Verhüttungsmöglichkeit beruhte jedoch dort auf der Holzkohle, und erst ihr Verschwinden in Folge gänzlichen Kahlschlages brachte dann den Abbau zum Erliegen.

Mit einer Wiederaufnahme des Abbaus ist sicher zu rechnen, da die Bagdadbahn eine Zweiglinie nach Diarbekir und Arghana-maden vorgesehen hat. Was aber ein einziges reiches Vorkommen bedeuten kann, zeigt das Beispiel von Mexiko, dessen — bis über 9 % der Weltproduktion betragende — Förderung an metallischem Kupfer im Wesentlichen aus einem Bergwerke stammt. Nun findet man in Vorder-Asien an zahlreichen Punkten alten Kupfererzbergbau, und eine systematische Erschließung der Türkei durch Eisenbahnen könnte recht wohl die uns fehlende Kupfermenge dort ganz oder z. T. dem Abbau entgegenführen. Eine gründliche geologische Aufnahme der Balkanhalbinsel und Vorder-Asiens ist also aus Gründen politischer Selbstbehauptung geboten. Falls jedoch wider Erwarten diese Hoffnung auf Kupfererzeugung nicht ganz in Erfüllung gehen sollte, bleibt immer noch die mehrfach befürwortete Aufspeicherung einer Kupferreserve (an Stelle eines Teils des Goldes im Juliusturm) als Aushilfsmittel übrig. Für das Ausmaß dieser Aufspeicherung ist jedoch der hohe Friedensbedarf nicht maßgebend.

Allerdings erreicht die Kupfereinfuhr und der des Verbrauchs in Deutschland in den letzten Jahren vor dem Kriege noch viel bedeutendere Summen:

Jahr	Rohkupfer-ausfuhr t	Rohkupfer-einfuhr t	Kupfer-gewinnung t	Kupfer-verbrauch t	Kupfer-fabrikate-ausfuhr t
1913	225392	7208	49380	260706	125850
1912	200609	7673	43500	266464	106239

Wie die Firma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt durch Umfrage ermittelte, betrug die Kupfergewinnung der Mansfeldschen Kupferschiefer bauenden

1) Balkan-Revue. Herausgegeben von Dr. P. Schwarz, Berlin 1914, S. 55.

Gewerkschaft allein 20300 t. Von anderen Hüttenwerken wurden — teils aus inländischen, teils aus eingeführten Erzen, Schwefelkiesen und Abfällen — 23080 t Kupfer gewonnen. Die Erzeugung verschiedener Kupferwerke und kleiner Hütten, von denen genaue Angaben nicht erhältlich waren, wird von der Firma auf 6000 t geschätzt.

Eine Schätzung des Verbrauches nach Verwendungsarten sowohl für den inländischen Verbrauch als auch für die ausgeführten Erzeugnisse[1]) ergibt für die letzten drei Jahre folgendes Bild:

	Kupferverbrauch		
	1913 t	1912 t	1911 t
Elektrizitätswerke	120000	114000	105000
Kupferwerke	49000	44000	40000
Messingwerke	62000	58000	53000
Chemische Fabriken und Vitriolfabriken	3000	3000	3000
Schiffswerften, Eisenbahnen, Gießereien, Armaturfabriken usw.	27000	27000	25000
Zusammen	260000	246000	226000

Den Weltverbrauch an Kupfer schätzt die genannte Firma im Jahre 1913[2]) auf 1047900 t gegen 1061908 t im Jahre 1912 und 976714 t im Jahre 1911.

Für die Weltverbrauchsziffern an Kupfer tritt jedoch, wenn auch nur in einzelnen Ländern, die Frage des Ersatzes in den Vordergrund. Für Deutschland ist in Kriegs- und Friedenszeiten zunächst erwägenswert ein, wenn auch nur teilweiser Ersatz des Kupfers durch Zinklegierungen, dessen prinzipielle Seite gelöst zu sein scheint. Noch wichtiger dürfte für die Zukunft der Ersatz von Kupfer durch Aluminium werden. Auch für die Geschoßerzeugung ist neuerdings ein Ersatzstoff gefunden, dessen Herstellung in Mittel-Europa ohne Schwierigkeit möglich ist. Doch kann aus naheliegenden Gründen über die letztere Frage nichts veröffentlicht werden.

Zinn. Die Versorgung der Kulturländer Europas mit Zinnerzen bietet nach der fast vollkommenen Erschöpfung der eigenen Vorkommen besondere Schwierigkeiten. Die Erschöpfung, die zuletzt auch in England und Deutschland (sächsisches Erzgebirge) eingetreten ist, beruht darauf, daß das Zinn in Kombination mit dem Kupfer fast ein Jahrtausend lang (2000 bis 1200 v. Chr.) in Europa und Vorder-Asien das einzige Gebrauchsmetall war. Die Bronzezeit entspricht der Inselkultur und der mykenischen Periode Griechenlands sowie der Kulturentwicklung Babyloniens. In Folge dessen sind die europäischen Hütten gegenwärtig im Wesentlichen auf die Erzeinfuhr aus den Straits und aus Bolivia angewiesen. In Friedenszeiten ist also die Bronzeherstellung nur durch die Zufuhr aus Übersee möglich. Für Kriegszeiten hat sich der Bronzebedarf vermindert und auf einzelne Spezialartikel (Torpedos) beschränkt, nachdem der Gußstahl als Kanonenmetall die Bronze und die in Österreich angewandte Stahl-

1) Zeitschr. Stahl u. Eisen 1914. 34. Jahrg., Nr. 19, S. 812.
2) Stahl und Eisen 1914. 34. Jahrg., Nr. 19, S. 813.

bronze ersetzt hat. Bei der Größe der Bronzevorräte ist wohl von besonderen Maßnahmen für den Kriegsfall abzusehen.

Die Erzeugung von Zinn

		1911	1912
Erzeugung von Rohzinn: insgesamt etwa	t	118700	123100
darunter: Straits-Verschiffung	t	57944	61528
England	t	18800	18600
Deutschland	t	12426	12500
Wert der Erzeugung in 1000 Mk.		459200	518400
Verbrauch: insgesamt	t	120600	128100
darunter: Großbritannien	t	21900	21500
Deutschland	t	19300	21700
Vereinigte Staaten	t	48000	51700

Aluminium. Die für Herstellung des Aluminiums wichtigen Aluminiumerze sind neuerdings in Österreich-Ungarn, vor allem im Bereiche der Stefanskrone in großer Menge gefunden worden, so daß auch in Kriegszeiten für den Bau der Zeppeline und den Kupferersatz mehr als hinreichendes Material vorliegt.

Die Aluminiumerze finden sich auf drei Arten von Lagerstätten: den Kryolith-, den Bauxit-(Wocheinit-) und den Diasporitvorkommen.[1]) Auch in Ungarn sollen Kryolithvorkommen auftreten.

Bei Bauxit kennen wir im Allgemeinen drei Arten des Auftretens. Erstens findet er sich meist als ein an Spalten gebundenes Umwandlungsprodukt aus Kalk, also als sog. metasomatische Lagerstätte, und bildet dann gewöhnlich kleinere, unregelmäßig gestaltete Anhäufungen, welche an vielen Stellen zu Kleinbetrieb Veranlassung geben. Neuerdings ist in Ungarn ein sehr bedeutendes Vorkommen bekannt geworden, ein Beweis, daß es auch große derartige Lagerstätten gibt.

Recht ähnlich dem Bauxit ist ein Erz, welches in letzter Zeit in den nördlichen Ausläufern des siebenbürgischen Erzgebirges gefunden wurde und in der Hauptsache aus Diaspor besteht. Es ist deshalb als Diasporit bezeichnet worden.

Die Aluminiumgewinnung[1]) betrug in

	Deutschland t	Großbritannien t	Frankreich t	Italien t	Vereinigte Staaten t	Übrige Länder t	Weltproduktion t
1911. .	8000	5000	10000	800	18000	3200	45000
1912. .	12000	7500	13000	800	19500	9800	69600
1913. .	12000	7500	18000	800	22500	7400	68200

Für die bisherige Weltproduktion von einigen 60000 t Aluminium, für Aluminiumprodukte und feuerfeste Materialien (Hochofenbau) sind kaum mehr

1) P. Krusch: Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1911. S. 417—419 u. 427.

2) Glückauf 1914. 2. Nr. 34, S. 1321.

als einige hunderttausend Tonnen Rohmaterial erforderlich. Die Anwendung der Elektrizität in großem Maßstabe erfordert eine ausgesuchte Lage der Aluminiumfabrik. Wo es angängig ist, sucht man eine größere Wasserkraft nutzbar zu machen, welche in Elektrizität umgesetzt werden muß.

Blei. Die für die Infanteriemunition und Schrapnells ungemein wichtige Herstellung von Blei erfolgt in Deutschland großenteils aus den im Land gewonnenen Erzen. Unser Vaterland wird in dieser Hinsicht nur von den Vereinigten Staaten und Spanien übertroffen, während die Gegner ihr Blei vorwiegend einführen müssen.

Im Jahre 1913 erfuhr die Weltproduktion von Blei bei 1186 700 t gegen 1181 000 t im Vorjahr nur einen ganz geringen Zuwachs, während sie 1912 um 45 800 t oder 4 % gestiegen war.

Betrachtet man die einzelnen Länder nach ihrer Bleierzeugung im letzten Friedensjahr, so beansprucht zunächst Mexiko, dessen Produktion sehr stark unter den politischen Wirren zu leiden hatte, das größte Interesse. Mangels genauer statistischer Angaben wird die Förderung mit der Einfuhr von mexikanischem Blei in die verschiedenen Länder gleichgesetzt. Auf diese Weise ergibt sich im Jahre 1913 für Mexiko eine Bleiproduktion von 62 000 t = 5,2 % der Weltproduktion, gegen 108 000 t im Vorjahr.

Die europäische Produktion von Blei aus in- und ausländischen Erzen belief sich im Jahre 1913 auf 574 000 t = 48,3 % der Weltproduktion; die Zunahme gegen 1912 beträgt 27 000 t = 4,9 %. Der Hauptteil hiervon entfällt auf Spanien. Da zuverlässige Angaben über die Höhe der spanischen Produktion fehlen, sei an deren Stelle die Ausfuhr von Blei eingesetzt, die sich von 186 7000 t in 1912 auf 203 000 t in 1913 (17,2 % der Weltproduktion) oder um 8,4 % erhöht hat. Damit steht Spanien wie in den vorhergehenden Jahren an erster Stelle unter den Blei produzierenden Ländern Europas. Es folgt Deutschland, in dem 1913 181 000 t Blei (15,2 % der Weltproduktion) gewonnen wurden gegen 180 800 t in 1912.[1]) Die deutsche Erzförderung betrug 1912 142 839 t; für 1913 liegen z. Z. noch keine Angaben vor. Die Einfuhr von Bleierz in Deutschland ist von 122,800 auf 143 000 t gestiegen.

Blei. (Nach Stat. Jahrb. f. d. deutsche Reich 1913.) S. 37.
In 1000 metr. Tonnen.

	1892	1897	1902	1907	1911	1912
Deutsches Reich[1])	101,2	122,2	144,5	146,6	165,1	180,8
Österreich-Ungarn[1])	12,4	14,0	14,8	16,4	20,0	21,4
Rußland	0,9	0,4	0,2	0,5	1,0	1,0
Spanien	152,3	166,4	177,6	186,5	189,9	186,7
Frankreich	8,8	8,9	18,9	24,8	23,6	33,0
Belgien	10,1	17,0	18,9	27,5	44,3	57,1
Schweden[1])	0,8	1,5	0,8	0,8	1,1	1,1
Großbritannien und Irland	44,9	53,2	38,7	35,7	27,1	29,0
Vereinigte Staaten von Amerika	157,2	162,3	342,1	375,7	441,8	386,7
Mexiko	47,5	69,8	85,0	76,2	124,6	120,0
Australien	54,0	22,0	90,0	97,8	99,6	107,4

1) Glückauf 1914. 2. Nr. 34, S. 1321 u. 1322.

Zu der Erhöhung der europäischen Produktion in 1913 trug ferner im besonderen noch bei: Österreich-Ungarn, dessen Bleigewinnung bei 24000 t eine Zunahme um 2700 t gegenüber dem Vorjahre erfuhr.

Zink. Was für Blei gilt, trifft in noch höherem Masse für Zink zu, in dessen Produktion (die in Deutschland nur z. T. auf eingeführten Erzen beruht) Schlesien, Belgien (wesentlich mit importiertem Erz) und Rheinland voranstehen: Da nächst Schlesien und dem Rheinland Belgien der wichtigste Zinkproduzent ist, ist in England eine förmliche Zinknot ausgebrochen, so daß an der Londoner Metallbörse der Zinkpreis während des Krieges vorübergehend höher stieg als der Kupferpreis.

Nach der Statistik von Merton & Co. in Co. in London stellte sich die Weltproduktion von Zink[1]) wie folgt (metr. t):

	1911	1912	1913
Deutschland	250393	271064	282951
Vereinigte Staaten	267472	314513	320284
Belgien	195092	200198	197706
Frankreich und Spanien	64221	72161	71023
Großbritannien	66954	57231	59146
Holland	22733	23932	24323
Österreich und Italien	16876	19604	21641
Polen	9936	8763	8636
Norwegen	6680	8128	17272
Australien	1727	2296	3724

In Deutschland waren an der Produktion beteiligt (metr. t):

	1911	1912	1913
Ober-Schlesien	156171	169088	170119
Rheinland, Westfalen usw.	94219	101976	112832

Die deutsche Gewinnung erhöhte sich in 1913 gegen 1912 um 4,39 % und gegen 1911 um 13 %, die europäische um 3,27 % und 7,87 %.[1])

Die Produktion von Zink verspricht eine erhöhte Bedeutung dadurch zu gewinnen, daß das Zink in der elektrotechnischen Industrie als Ersatzmaterial für das Kupfer bestimmt erscheint. Allerdings ist die elektrische Leitfähigkeit des Zinks geringer als die des Kupfers (1 : 3), die Verwendbarkeit des erstgenannten Metalls ist bisher wesentlich durch seine mangelnde Geschmeidigkeit vermindert worden. Neuerdings scheint jedoch dieser Fehler durch eine Legierung mit geringen Mengen von Aluminium oder Kupfer beseitigt werden zu können. Dann würde der Reichtum Deutschlands an Zinkerzen, vor allem an Zinkblende, eine noch wesentlich erhöhte Bedeutung gewinnen.

Von Zink kommen bereits jetzt in neuer Verarbeitung täglich mindestens 30 Tonnen in der Elektrotechnik als Ersatz fur Kupfer zur Verwendung. Diese nicht nur technisch, sondern auch volkswirtschaftlich äußerst bedeutungsvolle Errungenschaft der deutschen Industrie, die unser Vaterland auch nach dem Kriege vom Ausland unabhängig zu machen geeignet ist, verdient allgemeine

1) Glückauf 1914. 1. S. 231/32.

Beachtung. Betrug doch der Kupferverbrauch Deutschlands im Jahre 1914 etwa 260000 t, von denen nur etwa der siebente Teil im Inlande verhüttet wurde. Dagegen betrug die jährliche Produktion von Zink in Deutschland mehr als 280000 t. Man stellt aus dem früher kurzbrüchigen Zink durch geeignete Preßverfahren ein dehnbares Zink und durch geringe Beimengungen von Kupfer oder Aluminium einen für sehr viele Zwecke sehr brauchbaren Zinkguß her, wie der Dipl.-Ing. F. Rosenberg in der „Deutschen Optischen Wochenschrift“ ausführt. Aus dieser nicht nur für die Elektrotechnik, sondern für die gesamte metallurgische Praxis sehr bedeutsamen neuen Erfindung über die Verwendung von Preßzink in Platten- und Drahtform geht hervor, daß unsere deutsche Technik im Zink ein Ersatzmittel gefunden hat, das zusammen mit der vermehrten Herstellung von Aluminium die Kupfernot zu bannen im Stande ist.

Nickel. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts begann man Nickel[1]) dem Eisen zuzusetzen. Die Versuche waren Ende des 19. Jahrhunderts so weit, daß der Fabrikation von Nickelpanzerplatten nichts mehr im Wege stand. Seitdem wird die Hauptmasse von Nickel für Herstellung von Panzerplatten verwandt, ein kleinerer, aber immer noch erheblicher Teil für Neusilber und für andere Gebrauchsgegenstände.

Das für die Herstellung des Nickelstahls für den Kriegsschiffbau wichtig gewordene Metall kommt zum überwiegenden Teile aus Neu-Kaledonien, großenteils auch aus Kanada; doch ist auch die deutsche Nickelerzförderung in den letzten Jahren etwas gesteigen. Immerhin dürfte auch hierfür die Aufspeicherung einer gewissen Reserve in Betracht zu ziehen sein; diese Maßnahme ist bei einem Metall, von dem i. a. geringe Mengen gebraucht werden, nicht besonders schwierig, jedenfalls leichter wie beim Kupfer.[2])

Nickelgewinnung.

	Deutschland t	Großbritannien t	Frankreich t	Vereinigte Staaten t	Übrige Länder t	Weltproduktion t
1911	5000	4500	2000	12000	1000	24500
1912	5000	5200	2100	15000	1200	28500
1913	—	—	—	—	—	30000

Von der Nickelerzförderung Deutschlands (12113 t im Werte von 255983 Mk.) entfielen 1912 auf das Nickelerzbergwerk Martha bei Frankenstein i. Schl. 12091 t. (Vgl. Glückauf 1914 S. 1321.)

Mangan. Die für Herstellung von Spiegeleisen und Ferromangan wichtigen Manganerze und besonders Manganeisenerze werden, wie die folgenden Tabellen zeigen, zwar in Deutschland in nicht unerheblicher Menge gewonnen, aber in noch größerem Maße eingeführt, während die Erzausfuhr unbedeutend ist.

Die Frage woher bei eventuellem Abschluß von dem Weltverkehr Deutschland seine Manganerze beziehen soll, löst sich durch die Berücksichtigung der

1) P. Krusch: Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten Zweite neubearbeitete Auflage. Stuttgart 1911. S. 287. Glückauf 1913 S. 2115.

2) Glückauf 1914. 2. Nr. 34, S. 1321.

türkischen Vorkommen am Marmarameer und Pontus. Die z. Z. als Exportland für uns noch nicht in Betracht kommende Türkei würde an die Stelle der russischen und exotischen Einfuhr zu treten haben. Da nicht unbeträchtliche Vorkommen in der Türkei bekannt sind, der noch in den Kinderschuhen steckende Abbau 1897 schon 55 800 t betrug, während 1904 41 500 t ausgeführt wurden, so ist die Möglichkeit einer erweiterten Förderung durchaus naheliegend und und in Erwägung zu ziehen.

Einfuhr von Manganerzen in Deutschland.[1]
In 1000 metr. Tonnen.

	1907	1909
Griechenland	4747	—
Großbritannien	1744	—
Österreich-Ungarn	3490	—
Europäisches Rußland (Nikopol a. Dnjepr)	85 239	67 820
Asiatisches Rußland (Tschiatura in Kaukasien)	113 254	153 519
Spanien	47 212	12 461
Britisch-Indien	107 439	94 290
Brasilien	25 849	53 344

Die Förderung von Manganeisenerz betrug im deutschen Reich:

	1907	1909	1910	1911
Preußen	2 721 695	2 517 033	2 779 315	2 684 604
Hessen	162 079	200 025	196 350	206 663
Sachsen-Meiningen	135 000	135 000	135 000	135 000
Insgesamt	3 018 774	2 852 058	3 104 625	3 029 002

Manganerze wurden 1912 wie in den Vorjahren nur im Oberbergamtsbezirk Bonn gefördert, und zwar 92 474 t im Werte von 1 167 746 Mk. Die Nachfrage nach Manganerzen war sehr lebhaft. Für besondere Lieferungen konnten sogar bis zu 10 v. H, höhere Preise erzielt werden, während die Preise bei den langfristigen Abschlüssen sich ungefähr auf derselben Höhe bewegten wie im Jahre 1911.

Wolframerze usw. Die seltener vorkommenden und in der Industrie nur gelegentlich gebrauchten Erze können nur gestreift werden, soweit sie für Kriegszwecke direkte oder indirekte Wichtigkeit besitzen. Das wegen seiner schweren Schmelzbarkeit zum Härten des Stahls wichtige Wolfram kommt, wie die folgende Zahlentafel zeigt, wenigstens in kleinen Mengen in Deutschland vor.

Förderung von Wolframerzen, Zinnerzen sowie Kobalt-, Nickel- und Wismuterzen im deutschen Reiche 1908.

	Menge t
Wolframerze	7865
Zinnerze	14 034
Kobalt-, Nickel- und Wismuterze	18 063

1) Glückauf, Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift 1913. 2. 49. Jahrg. S. 2115.

Quecksilber und Arsenik. Von größerem, wenngleich für Kriegszwecke nur indirektem Interesse ist das Vorkommen der zwei schärfsten Gifte unter den Erzen, des Arseniks und Quecksilbers; beide haben — das eine seit jeher, das andere seit der berühmten Ehrlichschen Erfindung — erhebliche therapeutische Wichtigkeit erhalten.

Es ist daher bedeutungsvoll, daß eines der wichtigsten Arsenerzvorkommen der Erde, das goldhaltige Vorkommen „Reicher Trost“ in Reichenstein in Schlesien liegt und, wie Krusch hervorhebt, jahrelang den gesamten Weltbedarf an Arsenik bestreiten konnte. Die beinahe burlesken Vorgänge vor der Abreise des portugiesischen Gesandten aus Berlin und ähnliche — aber weniger bekannt gewordene — Versuche oberitalienischer Industrieller vor der italienischen Kriegserklärung beweisen auch die politische Bedeutung des Salvarsans.

An Quecksilber besitzt zwar Deutschland keine bauwürdigen Vorkommen mehr, aber das eine der beiden berühmtesten Bergwerke Europas, Idria in Krain, ist niemals von den italienischen Angriffsversuchen berührt worden. Idrias Wichtigkeit erhellt aus der folgenden Zahlentafel:

Quecksilberproduktion von 1525—1900: 60000 t,
noch vorhanden sind: 30000 t.

Für Quecksilber kommen endlich kleinasiatische Bergwerke, vor allem die Konia-Mine, in Betracht.

An der Arsenikförderung (4870 t im Werte von 447216 Mk.[1]) hatte das Arsenikerzbergwerk „Reicher Trost“ bei Reichenstein i. Schl. mit 4203 t den größten Anteil.

Chromeisenstein. Die Hauptverwendung des Chromerzes ist die zur Herstellung von Eisen- und Stahllegierungen[2]), welche man seit den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts kennt. Anfangs verwandte man hierfür 50-

Chromerzgewinnung der Welt in den Jahren 1911 bis 1913.

Dem jüngst erschienenen XII. Bande des Werkes „The Mineral Industry“[3]) entnehmen wir die untenstehende Zusammenstellung über die Chromerzgewinnung in einigen der wichtigsten Ländern während der Jahre 1911 bis 1913.

Name des Landes	1911 t	1912 t	1913 t
Bosnien	250	200	—
Griechenland	4615	6468	—
Indien	3864	2936	—
Kanada	143	—	—
Neu-Kaledonien[4])	82803	51516	63370
Neu-Südwales	150	23	—
Rhodesien	47600	62850	63384
Rußland	—	21277	—
Vereinigte Staaten	122	204	259

1) Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate. Jahrg. 1913. Bd. 61. Berlin 1913. S. 425.

2) P. Krusch, Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten. 2., neu bearbeitete Auflage. Stuttgart 1911. S. 466.

3) New York 1914, S. 84. — Vgl. St. u. E. 1913, 6. Nov., S. 1876.

4) Ausfuhr. (Stahl und Eisen 1915. I. 35. Jahrg., Nr. 7, S. 200.)

bis 60prozentiges Chromoxyd. Krupp braucht Chrom für Panzerplatten und legiert dabei den Nickelstahl mit Chrom zu Nickelchromstahl. Chromeisenstein findet sich in Klein-Asien in großer Menge.[1])

Radium. Für die therapeutisch wichtige Produktion an Radium[2]) kamen bis 1912/13 nur Joachimsthal auf der böhmisch-sächsischen Grenze in Betracht. Eine Abschätzung der Produktionsmöglichkeit ist jedoch sehr schwierig. Die Lagerstätten sind nach Krusch[2]) wahrscheinlich im Stande, jährlich 18 t Uranpecherz mit einem Durchschnittsgehalt von 55 % U_3O_8 zu liefern. Da 3 Millionen g Uranpecherz ungefähr 1 g Radium liefern, können aus dieser Fördermenge etwa 3 g Radium hergestellt werden.

Als Ersatz für Radium wird neuerdings Mesothorium mit seinen Zerfallsprodukten von zwei Gesellschaften (Auer-Ges. und Knöfler in Plötzensee) hergestellt. Als Ausgangspunkt dienen die Rückstände der Fabrikation salpetersauren Thoriums aus Monacitsand. Man gewinnt die Bromverbindung des Mesothoriums und verkauft 1 mg zu 200 Mk.

III.

Die deutsche Eisenerzförderung und die Roheisenerzeugung.

a) Allgemeines.

Ein der Kohle an Bedeutung im Krieg und Frieden gleichkommender Stoff ist das Eisen, dessen Erörterung daher auch auf wesentlich breiterer Grundlage erfolgen muß als bei den übrigen Metallen. Um die Verteilung der Eisenerze und seiner Förderungsziffern in den verschiedenen Ländern, ferner die Bedeutung der Roheisen- und Stahlerzeugung klar zu erkennen, müssen zunächst die Zahlen für die wichtigsten Länder zusammengestellt werden.

Anteil der wichtigsten Länder an der Weltgewinnung von Eisenerz in Prozenten.

Jahr	Großbritannien %	Vereinigte Staaten %	Deutschland %	Frankreich %	Spanien %	Schweden %	Rußland %
1885	37,21	18,60	20,93	4,65	9,30	2,33	2,33
1890	24,14	27,59	18,97	5,17	10,34	1,72	3,45
1895	21,31	26,23	19,67	6,56	9,84	3,28	4,92
1900	15,22	30,43	20,65	5,43	9,78	3,26	6,52
1905	12,82	36,75	19,66	5,98	7,69	3,42	4,27
1906	12,50	38,28	21,00	6,25	7,03	3,91	3,91
1907	11,76	38,97	20,59	7,35	7,35	2,94	3,68
1908	12,93	31,90	20,69	8,62	7,76	4,31	4,31
1909	11,28	39,10	19,55	9,02	6,77	3,01	3,76
1910	10,14	39,19	19,59	10,14	6,08	4,05	4,05
1911	11,51	32,37	21,58	12,23	6,47	4,32	5,04
1912	8,81	34,22	21,38	11,95	5,66	4,40	5,03
1913	9,20	34,48	20,69	12,64	5,75	4,02	—

1) P. Krusch, Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten. Zweite neu bearbeitete Auflage. Stuttgart 1911. S. 466.

2) P. Krusch, Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen. Leipzig, (Veit) 1913.

3) Stahl und Eisen 1915. 35. Jahrg. I. S. 88.

In der Förderung von Eisenerz waren Nordamerika, Deutschland und England vor wenigen Jahren noch sämtlichen andern Ländern überlegen, bis 1911 England die dritte Stelle unter den eisenerzfördernden Ländern der Welt an Frankreich abtreten mußte, das den damals erlangten Vorsprung in den letzten Jahren stark zu vergrößern vermochte und 1913 ein Drittel mehr an Eisenerz gewonnen hat als England. Die Verschiebung in dem Anteil der wichtigsten Länder an Eisenerzförderung der Welt seit 1885 ist vorstehend ersichtlich gemacht. Aus den letzten Zahlen über die Eisenerzförderung ergeben sich einige wichtige Tatsachen:

1. Das regelmäßige Ansteigen der Förderung
   a) Deutschlands und
   b) Frankreichs, das in beiden Fällen auf dem Reichtum des lothringischen Minette-Reviers beruht.
2. Die Abnahme der englischen, auf den Betrag von 1900 zurückkehrenden Förderung. (England 1900: 14282000 t.)
3. Die Zunahme der russischen Förderung.

Die Rückschlüsse für die politisch-ökonomische Zukunft sind so handgreiflich, daß eine besondere Betonung nicht notwendig ist.

Die Roheisengewinnung betrug nach dem Stat. Jahrb. f. d. deutsche Reich 1915, S. 37, in 1000 metr. Tonnen:

Jahr	Deutsches Reich einschl. Luxemburg	Österreich-Ungarn: Zusammen	Österreich-Ungarn: Österreich	Österreich-Ungarn: Ungarn	Österreich-Ungarn: in Bosnien und Herzegowina	Rußland	Italien
1892 . .	4937	944	631	310	3	1072	13
1902 . .	8530	1471	992	435	44	2598	31
1911 . .	15574	2159	1596	518	45	3593	303
1912 . .	17617	2606	1760	793	53	4198	380
1913 . .	18300	2300	—	—	—	4600	—

Stellt man schließlich aus den letzten Zahlentafeln die Erzeugungsmengen der drei wichtigsten Länder an Roheisen zusammen, so zeigt sich zunächst das Übergewicht der Kohle, welche in England die Erzmengen trotz geringer eigener Erzforderung anzieht. Andererseits ist aber seit 1900 in England (mit 9025 t) nur eine geringe Steigerung der Roheisenmenge erfolgt.

Roheisenerzeugung in 1000 metr. Tonnen.

	Deutsches Reich mit Luxemburg	Großbritannien und Irland	Vereinigte Staaten von Amerika
1895	9597	7827	5465
1910	17737	10547	14794
1913	18300	10600	—

Deutschland und Nordamerika haben demnach ihre Roheisenerzeugung etwa verdreifacht, Großbritannien um ein Viertel gesteigert.

Eine beträchtliche Vermehrung der Roheisenerzeugung erfolgt nur dort, wo — wie in Deutschland und Nordamerika — Kohle und Eisen demselben Wirtschaftsgebiet angehören. Um so wichtiger ist daher für Deutschland eine Verstärkung der Eisenerzvorräte durch Briey und Longwy. Was für das Roheisen gilt, trifft in fast gleichem Maße für die Stahlproduktion zu: seit 1905 erzeugt Deutschland allein[1]) mehr als England, Frankreich und Rußland zusammen. Wenn Deutschland während des Weltkrieges auch der Schweiz schwere Haubitzen liefern konnte, so beruht das nur auf dem Hochstande seiner Stahlerzeugung:

Weltstahlproduktion.[2])

	1905 t
Österreich-Ungarn	1188000
Belgien	1023500
Frankreich	2110000
Deutschland	10066553
Rußland	1650000
Schweden	340000
Großbritannien	5983692
Vereinigte Staaten	20354291

Im Jahre 1912 hatte jedoch die Stahlproduktion Deutschlands bereits den gewaltigen Betrag von 17,3 Millionen t erreicht und damit England sehr bedeutend überflügelt.

Wichtiger als hüttenmännische Vervollkommnung ist für Deutschland eine durch politisch-militärische Maßnahmen erfolgende Vorratsvermehrung der Eisenerze. Hierbei ist wiederum auszugehen von der nur sechs Jahre zurückliegenden Weltinventur der Eisenerzvorräte: die bedeutendsten Eisenerzlagerstätten enthält der Minettedistrikt von Deutsch-Lothringen, Luxemburg und das französische von uns besetzte Departement Meurthe et Moselle. Man berechnet den gesamten Eisenerzvorrat des deutschen Anteils und Luxemburg auf 2100 Millionen t in einem Gebiet von 100 km Länge und 10—20 km Breite. Der durchschnittliche Eisengehalt beträgt 36 %, so daß der Distrikt ca. 700 Millionen t Fe enthält. Wenn auch der Minettedistrikt in Bezug auf den Prozentgehalt des Eisenreichtums nicht an die lappländischen Lagerstätten Schwedens heranreicht, so ist die Zusammensetzung der Erze in Folge ihres Kalkgehaltes doch besonders günstig und die Menge ausreichend, um die Dauer der westdeutschen Eisenindustrie für lange Zeit zu gewährleisten. Man fördert hier neben reicheren Erzen auch größere Mengen eisenärmerer Massen mit einem Gehalt von weniger als 25 % Eisen, aber entsprechender Kalkmenge als sogenannte eisenreiche Zuschläge. Bei einem Vergleiche des Minettedistriks mit der bedeutendsten Eisenerzgrube der Welt, mit Kiirunavaara in Lappland, hat der Minettedistrikt eine über fünfmal höhere Förderung; ziehen wir aber die Eisengehalte in Betracht — Minette hat im Durchschnitt 36 %, die skandina-

1) Ohne Österreich-Ungarn und Belgien.
2) The Mineral Industry during 1905.

vischen Erze dagegen 60 % —, so übertrifft der erstere Distrikt den letzteren nur noch ca. zweieinhalbmal (nach der älteren Berechnung).

Von besonderer Bedeutung ist die Erzförderung Frankreichs in den Grenzdistrikten Briey nnd Longwy, die seit Anfang des Krieges besetzt und somit unter der Rubrik Deutschland zu erörtern sind. Nach der offiziellen französischen Statistik[1]) betrug die Förderung:

Im französischen Minettedistrikt:

	Produktion 1909 t	Durchschnittspreis per t Frcs.	Verhältnis zur ganzen Förderung %
Oolithisches Brauneisen (Minette) . . .	10710000	4,25	90,0
Brauneisen	368000	7,53	3,1
	11078000	11,78	93,1

Die gesamte Eisenerzförderung Frankreichs betrug dagegen nur wenig mehr, d. h.:

	1909	1910	1912	1913
Produktion . . . . t	11890000	14500000	18500000	21500000
Durchschnittspreis per t . . . . Frcs.	4,47			

Hiervon wurden 1913 im Minetterevier nicht weniger als 19,5 Millionen und im Bereiche Briey 15,5 (1912: 17,2) Millionen gewonnen.

Der Förderung entspricht die Menge des nachweisbaren Erzvorrats, die für Frankreich nach dem Sammelwerk des XI. internationalen Geologenkongresses (Stockholm) folgende bedeutende Ziffern ergab:

	Erzmenge in Millionen Tonnen	Eisengehalt in Millionen Tonnen
Ganz Frankreich	3300	1140
Luxemburg	270	90

Der gewaltige Vorrat Frankreichs ist zum ganz überwiegenden Teile, d. h. mit 3000 Millionen t, im lothringischen Minettedistrikt[2]) angehäuft.

Trotz der bedeutenden im Westen aufgehäuften Eisenvorräte ist die deutsche Einfuhr fremder Erze dauernd gestiegen und der Rückgang der deutschen Eisenerzausfuhr um so merkbarer. Die Eisenerzeinfuhr hat sich im Laufe der ersten Jahrzehnte mehr als verdoppelt, wie die folgende Zahlentafel ergibt:

1) Statistique de l'industrie minérale etc. en France et en Algérie. Paris 1909 (P. Krusch, Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten. 2., neu bearbeitete Auflage. Stuttgart 1911. S. 260 u. 479.

2) Davon entfallen auf Briey 2400 Millionen t, auf Longwy und Nancy je 300 Millionen t.

Eisenerz-Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands in metr. t[1]):

	Einfuhr	Wert Mill. Mk.	Ausfuhr	Wert Mill. Mk
1900	4107840	—	3247888	—
1909	8366599	—	2825007	—
1913 . . . . rd.	14000000	239,7	2600000	7,7

Bei der wachsenden Größe der deutschen Eisenerzeinfuhr und der Abnahme der Ausfuhr ist nun, wie auch aus der maßgebenden Darstellung von Einecke und Köhler hervorgeht, die Erschließung neuer Eisenerzquellen immer dringlicher. Bekanntlich haben uns schon die ersten Kriegswochen in dieser Hinsicht große Erfolge gebracht. Nur der Besitz des französich-lothringischen Eisenerzreviers hat die fehlende ausländische Einfuhr ausgeglichen und Deutschland somit die Führung des Weltkrieges ermöglicht.

Denn nach der maßgebenden Darstellung von Dr.-Ing. E. Schrödter, die er auf der Tagung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf 1915 gab, befinden sich von der französischen Erzeugung berg- und hüttenmännischer Produkte in deutscher Hand:

	%
Eisenerzförderung	90
Roheisenerzeugung	85,7
Rohstahlerzeugung	76
Eisenbearbeitung	54,1
Kohlen	68
Koks	78,3
Bergwerke und Steinbrüche	65

Die Anschauungen über die Größe der unterirdischen Eisenerzlager entsprechen keinen dauernd feststehenden Ziffern. Immerhin steht schon auf Grund des internationalen Sammelwerkes (1910) so viel fest: die Minettevorräte Französisch-Lothringens betragen rd. $^{10}/_{11}$ der gesamten französischen Lagerstätten und sind mit 3000 Millionen t[2]) wesentlich, fast um ein Drittel, größer als die diesseits der bisherigen Grenzen liegenden gleichartigen Eisenerzmengen Deutsch-Lothringens und Luxemburgs (2100 Millionen t[3])), ja sie kommen vielleicht wohl sogar den gesamten deutschen Eisenerzvorräten nahe.

Für die Wertberechnung dieses Eisenerzvorrates könnte man den gegen 1909 erhöhten Erzpreis mit $4^{1}/_{2}$ Mark pro Tonne zu Grunde legen und würde demnach für die von Deutschland besetzten 2700 Millionen t Erz auf einen Wert von 9450 Millionen Mark, d. h. etwa auf den doppelten Wert der Kriegsentschädigung von 1871 gelangen.

1) P. Krusch, Die Untersuchung u. Bewertung v. Erzlagerstätten. 2., neubearbeitete Auflage. Stuttgart 1911. S. 254.

2) Briey: 2400 Millionen t, Nancy: 300 Millionen t, Longwy: 300 Millionen t.

3) Deutsch-Lothringen: 1830 Millionen t, Luxemburg: 270 Millionen t.

(Schluß folgt.)

Die Türken und das osmanische Reich.

Von Eugen Oberhummer.

II. Teil.[1])

Mit einer Kartenskizze.

Das Türkenvolk in Geschichte und Kultur.

Für die allgemeine Auffassung beginnt die historische Bedeutung der Türken mit der Begründung des osmanischen Staates im 13. Jahrhundert. Aber schon mehr als zwei Jahrtausende früher finden wir türkische Völker als Staatenbildner. Die Nachrichten hierüber fließen hauptsächlich aus dreierlei Quellen: den Zeugnissen griechischer, römischer und byzantinischer Schriftsteller, dann aus chinesischen Schriftwerken, endlich aus der nationalen türkischen Überlieferung, wie sie uns teils bei einheimischen Geschichtschreibern, teils in alttürkischen Denkmälern erhalten ist.

Von diesen Quellen führen uns die chinesischen am weitesten zurück. Sie berichten von dem alten Reich der Hiungnu, das um 1200 v. Chr. im NW Chinas entstand und sich über die heutige Mongolei, Ost-Turkestan und Süd-Sibirien, oder nach Tomaschek[2]) „von der heutigen Provinz Schansi über die große Hobeuge und W weit über den Nordabhang des Tiënschan hinaus" erstreckte.

Das Reich der Hiungnu bildete eine stete Bedrohung Chinas, und gegen sie wurden hauptsächlich seit dem 4. Jahrhundert v. Chr. jene Grenzbefestigungen errichtet, welche der tatkräftige Kaiser Shi Huang ti um 220 v. Chr. zu dem einheitlichen Riesenwerk verband, das unter dem Namen der chinesischen Mauer bekannt ist. Um 50 v. Chr. zerfiel das Reich der Hiungnu in eine nördliche und südliche Hälfte. Erstere erlag 84 n. Chr. den Angriffen sibirischer Völker, letzteres ging 142 n. Chr. im chinesischen Reich auf.

Daß die Hiungnu, d. h. das herrschende Volk des Reiches — denn bei den Großreichen der asiatischen Nomaden haben wir es immer mit einer Vielheit von Völkerschaften unter Führung eines bestimmten Volkes zu tun —, türkischen Stammes waren, ergibt sich aus der jetzt als erwiesen zu betrachtenden Identität der Hiungnu mit den späteren Hunnen, deren türkischer Ursprung gleichfalls als gesichert gelten kann.

Der Zusammenhang der Hunnen mit den Hiungnu wurde zuerst, hauptsächlich auf Grund der Namensähnlichkeit, vermutet von J. de Guignes in seinem für die ältere Geschichte der altaischen Völker grundlegenden Werke „Histoire générale des Huns, des Turcs, des Mogols" Paris 1756—8 (deutsch von J. C. Dähnert, Greifswald 1768). Wegen der damals noch unzulänglichen Begründung später in Zweifel gezogen, so von Ritter II 243f., wurde dieser Zusammenhang von neueren Forschern durch umfassende Belege dargetan, so besonders von F. Hirth, Über Wolgahunnen und Hiungnu. S.-B. Ak. München, Phil. Kl. 1899 II, 245—78, und auch gegen spätere Einwürfe festgehalten. O. Franke, Beiträge 5: „Alle diese chinesischen Bezeichnungen führen uns auf einen alten Namen, der Hiun oder Hun gelautet haben muß, der sich dann in dem indischen Hūṇa und dem griechischen *Χουνοι* wiederfindet

---

1) I. Teil, s. G. Z. 1916, 65—87.

2) Kritik der ältesten Nachrichten über den skythischen Norden I. S.-B. Ak. Wien, Phil. Kl. 116 (1888) 759. Im Kartenbild bei Spruner, Hist. Handatlas III (1855) 1

und sich in unseren „Hunnen" bis heute bewahrt hat." Über Hirths Verteidigung gegen Kingsmill und die Schrift von K. Némäti, Beweise der Hiungnu-Hun-Identität (Budapest 1910) s. meinen Bericht im Geogr. Jahrb. 1911, 372, wo ich gezeigt habe, daß bei Plin. n. h. VI 55 nach einer der besten Handschriften *Chuni* herzustellen ist. Über die älteren, bis um 200 v. Chr. zurückreichenden Zeugnisse für den Namen s. auch Tomaschek a. a. O. 760. Ebd. 759 wird aus Eigennamen der türkische Charakter der Hunnen erwiesen, ebenso von Vambéry, Türkenvolk 65f., F. Müller, Ethn. 391, 396 Für die weitere Geschichte der Turkvölker in Inner-Asien verweise ich auf die Übersicht von H. Schurtz in Helmolts Weltgeschichte II.

Auf die zahlreichen Nachrichten über die Hunnen aus der Zeit der Völkerwanderung braucht hier nicht eingegangen zu werden. Nur auf die bekannten Schilderungen ihrer äußeren Erscheinung bei Ammianus Marcellinus, Jordanis usw., die ich an anderer Stelle[1]) als die ältesten Zeugnisse für den mongolischen Rassentypus besprochen habe, sei hier mit Rücksicht auf meine früheren Bemerkungen zur Rassenfrage (o. S. 82ff.) verwiesen.

Abgesehen von den Berichten über die Hunnen finden wir bei klassischen Schriftstellern eine weit zurückreichende Vertrautheit mit den Turkvölkern. Wenn die schon von de Guignes aufgestellte, in neuerer Zeit von Tomaschek[2]) begründete Vermutung, daß die Arimaspen des Aristeas (um 600 v. Chr.) auf die Hiungnu oder Hunnen zu deuten sind, anerkannt wird, so läge hier die früheste Kenntnis von Turkvölkern bei einem klassischen Schriftsteller vor.

Herodots Kenntnis der innerasiatischen Völker muß jedenfalls bis zu den Türken gereicht haben. Die von ihm IV 23 geschilderten Argippäer mit Stumpfnasen und breiten Kinnladen (*γένεια μεγάλα*, was Tomaschek etwas willkürlich mit „hervorstehende Backenknochen" übersetzt), mit eigener Sprache, am Fuße hoher Gebirge wohnend, sucht Tomaschek, Kritik usw. II 54—65 als Türken nachzuweisen, was zum mindesten sehr wahrscheinlich ist. Zweifelhafter ist die Stellung der von Her. IV 22 beschriebenen Iyrken, deren Sitze am südlichen Ural oder (nach Tomaschek) im Gebiet des Irtysch zu suchen sind. Schon 1730 hatte v. Strahlenberg die später von J. v. Hammer und Kiepert, Lehrb. 342, übernommene Vermutung aufgestellt, daß in dem Namen das türkische *jürük* (Nomade, s. o. S. 78) stecken könnte, was sich weder beweisen, noch widerlegen läßt und bestenfalls nur die Nachbarschaft türkischer Stämme, aber nicht die Nationalität des Volkes selbst zu erkennen gibt. Tomaschek a. a. O. 43ff. will in dem Namen die „Ugrier" finden. Andere Forscher[3]) wollten gar *Ἰύρκαι* kurzweg in *Τύρκαι* ändern, wozu freilich die Handschriften keinen Anhalt bieten. Dagegen ist es höchst auffällig, daß wir den Namen der Türken klipp und klar bei römischen Schriftstellern lesen, die offenbar jene Herodotstelle vor Augen hatten. Mela I 116: „Die Budinen (s. o. S. 86) bewohnen die hölzerne Stadt Gelonion (Verwechslung mit dem Volk der Gelonen). Nach ihnen wohnen die Thyssageten und die Türken (*Turcae*) in weiten Wäldern und leben von der Jagd" (Reihenfolge wie bei Herodot). Plin. n. h. VI 19 nennt unter anderen sarmatischen Völkern zuletzt die *Thussagetae*, *Tyrcae* (in waldigen Einöden), darüber hinaus noch die *Arimphaei* (Herodots Argippäer) an den Rhipäischen Bergen.

1) Anfänge der Völkerkunde. Zu F. Ratzels Gedächtnis 285.
2) A. a. O. und Realenzykl. d. Altertumswiss. II 826f.
3) Lit. im Kommentar zu Baehrs Ausgabe (1857) und bei Tomaschek a. a. O.

Die Textüberlieferung ist an beiden Stellen einwandfrei, und es wäre kein Grund, diese ältesten abendländischen Zeugnisse für den Namen der Türken in Zweifel zu ziehen, wenn nicht die augenscheinliche Beziehung zu Herodot als Vorlage zur Vorsicht nötigte. Entweder haben die Römer bei Herodot wirklich *Τύρκαι* gelesen, oder die gemeinsame Quelle für Mela und Plinius hat an Stelle von Herodots Iyrken die Turcae gesetzt. Jedenfalls bleibt es auffällig, in so früher Zeit dem Namen in dieser Form zu begegnen.

Alexander d. G. mußte bei seinem Vordringen nach Turkestan mit türkischen Stämmen in Berührung kommen. Curt. VII berichtet, daß der König der Skythen jenseits des Tanais (hier = Syr darja) „seinen Bruder“ *Carthasim nomine* zur Zerstörung der dort von Alexander gegründeten Stadt entsandte. Nach einer ansprechenden Vermutung von R. v. Scala (bei Helmolt V 46) wäre dieser Name *Carthasis* nichts anderes als das mißverstandene türkische *kardaschí* „sein Bruder“.

In die Folgezeit von etwa 200 v. Chr. an fällt die oben besprochene Erwähnung der Hunnen. Erst etwa 100 Jahre nach dem Zerfalle von Attilas Reich treten dann die Türken unter diesem Namen bei byzantinischen Historikern auf, wo sie von nun an eine ständige Erscheinung sind. Leider fehlt es bisher durchaus an einer systematischen Zusammenstellung der ältesten abendländischen Nachrichten über die Türken. Nach Krumbacher, Byz. Lit. 243 wäre ein Fragment des Theophanes von Byzanz zum Jahre 568, wo von den Türken am Tanais (Syr darja), ihren Beziehungen zu den Avaren und ihrem Seidenhandel die Rede ist, das älteste Zeugnis.[1]) Aber schon zum Jahre 552 finde ich bei Agathias 13 (Hist. Gr. Min. II 14) die Türken erwähnt, die „wie die Avaren langes ungepflegtes Haar[2]) tragen“. Gleichzeitig mit Theophanes ist ferner der bekannte Bericht des Menander Protektor[3]) über die Gesandtschaft des Türkenherrschers Dizabulos an den Hof des Kaisers Iustinus II. im Jahre 568 und die Reise des byzantinischen Gesandten Zemarchos an das türkische Hoflager. Der Bericht ist sowohl wegen der Angaben über den durch die Türken vermittelten Seidenhandel wie besonders wegen der ungemein lebendigen und anschaulichen Schilderung der Zustände und Einrichtungen im damaligen Türkenreich von höchstem Interesse und deshalb auch vielfach besprochen worden.[4]) Man sieht die auf Rädern ruhenden prächtigen Zelte, die Wände mit seidenen chinesischen Tapeten geschmückt, Heiligtümer und goldene Gefäße, den Türkenherrscher auf goldnem Pfühle, von vier vergoldeten Pfauen getragen, tscherkessische (oder kirgisische?

---

1) Theoph. Byz. nach Phot. bibl. cod. 64 in Müllers Fragm. Hist. Gr. IV 270 f. und in Dindorfs Hist. Gr. Min. I 446 ff.

2) Über das zu jener Zeit bei den Turkvölkern übliche lange Haar vgl. auch die Nachweise bei Dieterich, Quellen II 9; Marquart, Osteurop. Streifzüge 43 f. A. und die Berichte chinesischer Historiker unten sowie S. 623

3) Fragm. Hist. Gr. IV 205 f., 225—30 (mit lateinischer Übersetzung), Hist. Gr. Min. II 9, 45 ff. In deutscher Übersetzung jetzt bei K. Dieterich, Byzantin. Quellen zur Länder- u. Völkerkunde (1912) II 17—21, 138—40.

4) So von Peschel, Gesch. d. Erdk. 91 ff.; Marinelli, Erdk. bei den Kirchenvätern 6 ff.; Beazley, The Dawn of Modern Geography I 186 ff; Vambéry 12 ff.; A. Herrmann, Alte Geographie des Oxusgebiets 1914, S. 54 ff. Auch der Name „Türkei“ *Τουρκία* findet sich hier zum erstenmal.

s. S. 619) Sklavinnen, Bewirtung mit Kumys, schamanische Zeremonien. Das Gebirge Ektag, an dem sich damals das Hoflager befand, kann wohl nur am Rand des zentralasiatischen Hochlandes gesucht werden, nach gewöhnlicher Meinung am Altai. Von dort erstreckte sich dieses türkische Reich über Turkestan, wo ihnen das Reich der Ephtaliten oder „weißen Hunnen" tributär geworden war.[1]) Als ein festgefügter staatlicher Organismus erschien es den byzantinischen Gesandten, die nach ihrer Rückkehr viel Wunderbares zu erzählen wußten, „von der Menge der türkischen Völker, von den Merkwürdigkeiten ihrer Gegenden, aber auch von der Ordnung und Festigkeit ihrer Regierung".[2])

Wir sehen, daß in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts ein mächtiges türkisches Staatswesen zwischen dem Altai und dem kaspischen Meere bestand und Verbindungen mit dem oströmischen Reiche suchte, um die dritte Großmacht des Orients, das Perserreich der Sassaniden, in Schach zu halten. Zahlreich sind die weiteren Nachrichten bei byzantinischen Historikern, aber noch nirgends im Zusammenhang gesammelt und besprochen. Dagegen sind uns chinesische Berichte über dasselbe Türkenreich jetzt mehrfach zugänglich gemacht. Auch dort erscheinen die Türken zum erstenmal unter ihrem nationalen Namen als Tukiu oder Tukue. Wir erfahren, daß sie als Nomaden in Filzzelten wohnen, von Viehzucht und Jagd leben, die Haare lang hängend tragen (s. S. 614 A. 2) usw. Sie galten als ein Stamm der Hiungnu und wohnten in der Gegend des Altai. Ihre Herrschaft dauerte von etwa 550 bis 745, wo sie von einem anderen türkischen Volk, den Uiguren, abgelöst wurden. Ihre letzte Erwähnung in chinesischen Quellen findet sich im Jahre 941.

Nach Stan. Julien, Docum. hist. s. l. Toukioue. Journ Asiat. 1864 hat neuerdings E. Chavannes die chinesischen Nachrichten besprochen in dem von der Petersburger Akademie herausgegebenen Werk „Documents sur les Tou-kiue" 1903 (mir nicht zugänglich) und „Notes additionnelles sur les Tou-kiue" in T'oung Pao II 5 (1904) 1—110 (Nachrichten von 618—760 n. Chr. aus einer chineschen Encyklopädie von 1013). Weiteres über die Tukiu bei F. Müller Ethn. 391 f.; Tomaschek, Kritik II 64 f.; V. Thomsen Inscr. de l'Orkhon 57 ff.; Schurtz bei Helmolt II 154 ff.

Zu den chinesischen Berichten kommen nun die einheimischen türkischen Quellen. Die meisten türkischen Geschichtschreiber beschäftigen sich allerdings nur mit der Geschichte des osmanischen Reiches. Die ältere Zeit der Türken in Asien behandelt hauptsächlich der aus dem Geschlechte Dchingis Chans hervorgegangene Abulgasi Bahadur Khan (geb. in Urgendsch 1623, † als Fürst von Khwarizm oder Chiwa 1663) in seinem dschagataisch geschriebenen „Stammbaum der Türken", einem Werk, daß seinerseits wieder für die ältere Zeit auf der „Geschichte der tatarischen und türkischen Stämme" des persischen Historikers Raschid eddin (1298 Wesir von Persien, † 1318) fußt. Beide stehen bereits unter dem Einfluß mohammedanischer Anschauungen und bezeichnen daher den Stammvater Turk als einen Sohn Japhets. Eine wertvolle Überlieferung liegt aber vielleicht in der Angabe, daß der Wohnsitz Turks in der Gegend des Issyk kul war, und daß unter seinen Nachkommen die Zwillinge Tatar und Mo(n)gol erscheinen, worin sich offenbar das Bewußtsein der auch durch die

1) Spruner-Menke, Hist. Handatl. II 77.
2) Johannes von Ephesus, Kirchengesch. VI 23 nach Tomaschek, Kritik II 61.

Sprachforschung bestätigten engeren Zusammengehörigkeit der Türken und Mongolen ausspricht.

Abulgasi Bagadur Chans Geschlechtbuch usw. übersetzt von D. G. Messerschmid. Göttingen 1780. — Abulghasi-historia Mongolorum et Tatarorum tatarice ed. N. de Romanzoff. Casani 1825. — Abulghasi-Hist. des Mongols et des Tatares par Desmaisons. St. Pétersbourg 1871. — Raschid-eddin, Hist. des Mongols de la Perse par Et. Quatremère T. I. Paris 1836. — Huart, Encykl. d. Islam I 92. — Richthofen, China, I 582, 593ff. — Vambéry, Türkenv. 1ff. F. Müller, Ethn. 390; ders. Sprachwiss. II 2, 263 über die Beziehungen von türkisch und mongolisch (letzteres ursprünglicher). — W. Radloff, Das Kudatku Bilik I 1891 S. XIVff. über Raschideddin, XXVIII über Abulgasi. Über osmanische Stammesüberlieferungen s. u. III. Teil. Der neuerdings von J. Németh, Die türkisch-mongolische Hypothese. Z. d. Morg. Ges. 66 (1912) 565 geäußerten Anschauung, daß türkisch, mongolisch, mandschurisch, ungarisch usw. wegen der verschiedenen Zahlwörter und des sonstigen lexikalischen Bestandes nicht als urverwandt, sondern als eine im Lauf der Geschichte durch intensive Berührung entstandene Sprachgenossenschaft zu betrachten seien, kann ich nicht beipflichten. Vgl. o. S. 66f.

Der bereits mehrfach gestreiften Frage nach der Urheimat des Türkenvolkes sind wir durch die byzantinischen und chinesischen Nachrichten sowie durch nationale Überlieferung wesentlich näher gekommen. Nach Vambéry „können wir das an das Quellengebiet und an den obern Lauf der Angara, des Jenissei, Ob und Irtysch angrenzende Sprachgebiet als den Ursitz des Türkenvolkes ansehen". Hiemit stimmt im Wesentlichen Tomaschek, Kritik II 776, überein, wenn er die ältesten Sitze der Türkenvölker zwischen Altai und Tienschan verlegt und dabei besonders an das Quellgebiet der Selenga denkt. Auf diese Gegend weisen auch die Berichte, welche uns jetzt durch die Entzifferung der alttürkischen Inschriften erschlossen sind.

Schon seit dem 18. Jahrhundert waren aus dem Quellgebiet des Jenissei Inschriften in runenähnlichen Zeichen bekannt geworden, deren Zahl sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts erheblich vermehrte. Ihre systematische Erforschung wurde durch finnische Gelehrte in Angriff genommen, so Aspelin 1887 und 1889, Heikel 1890 und besonders Vilh. Thomsen, dem 1893 die schwierige Entzifferung des Alphabetes gelang. Eine wichtige Bereicherung erfuhr das Material durch die von N. M. Jadrinzew 1889 am oberen Orchon entdeckten Denkmäler mit chinesischen und alttürkischen Texten. Sie bildeten die Grundlage für weitere Forschungen von W. Radloff, dem wir neben Thomsen die beste zusammenfassende Bearbeitung der türkischen Texte verdanken.

Die Hauptschriften über die alttürkischen Inschriften sind G. Schlegel, La stèle funéraire de Teghin Giogh. Helsingfors 1892 (für den chinesischen Text); Vilh. Thomsen, Inscriptions de l'Orkhon déchiffrés. Helsingfors 1896 (Mém. Soc. Finno-Ougrienne V); W. Radloff, Die alttürkischen Inschriften der Mongolei. St. Petersburg 1895; dgl., Zweite Folge 1899 (mit F. Hirth und W. Barthold); ders., Atlas der Altertümer der Mongolei. St. Petersburg 1892—96; J. Marquart, Die Chronologie der alttürkischen Inschriften. Leipzig 1898. — Orientierende Aufsätze von J. R. Aspelin, Centralasiatische Inschriften. Ausland 1890, 326ff. (Übersicht der älteren Funde); Radloffs Untersuchung des Orchonbeckens. Globus 64 (1893) 69ff.; E. Fromm, Die Entzifferung der Orchon- und Jenissei Inschriften. Ebd. 66 (1894) 325ff. Seither ist durch die Expeditionen von M. A. Stein, die preußischen Turfanexpeditionen u. A. manches neue Material hinzugekommen, worüber die Literatur am vollständigsten in Or. Bibl. zu finden, zuletzt 23/24 (1909/10). Wichtige neue Beiträge finden sich besonders in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie, so K. Foy, Die Sprache

der türkischen Turfanfragmente in manichäischer Schrift 1904, 1389—1403; A. v. Le Coq, Köktürkisches aus Turfan 1909, 1047—61; V. Thomsen, Ein Blatt in türkischer Runenschrift aus Turfan 1910, 296—306. Eine inhaltreiche Übersicht der neueren Forschungen in Ost-Turkestan gibt M. Winternitz im Globus 95 (1909) 101 ff., 122 ff. Weiteres s. u. bei „Uiguren".

Die bedeutendsten dieser alttürkischen oder, wie sie auch genannt werden, köktürkischen Denkmäler sind die Gedenksteine für den Tukiuprinzen Kül Tegin vom Jahre 731 (oder 733) und seinen älteren Bruder Bilgä Chan vom Jahre 735. Sie werden nach ihrem Fundort auch als Inschriften von Koscho Tsaidam (am rechten Ufer des oberen Orchon, unweit Karakorum) bezeichnet (so bei Radloff). Es sind zwei mächtige Steinplatten mit einer chinesischen Inschrift und einer bedeutend längeren türkischen Runeninschrift auf der anderen Seite und den Schmalseiten. Der türkische Text ist keineswegs eine Übersetzung des chinesischen, berührt sich aber mit diesem doch in mehreren Wendungen, so besonders in dem kosmologischen Ausgangspunkt. Ein Vergleich der nüchternen Reflexion des chinesischen Textes mit dem poetischen Schwung des von einem starken Nationalbewußtsein getragenen türkischen Textes ist völkerpsychologisch beachtenswert. Ich setze daher den Anfang beider Texte (nach Radloff) hier nebeneinander. Zu beachten ist, daß die chinesische Inschrift auf kaiserlichen Befehl zu Ehren des offenbar in einem losen Abhängigkeitsverhältnis stehenden Türkenprinzen verfaßt ist, während der türkische Text von dessen überlebendem Bruder, dem Chagan Bilgä Chan, beigefügt ist und den Ruhm des Türkenvolkes verkündet. Der chinesische Text ist der von Radloff mitgeteilten Übersetzung von W. P. Wassiljew entnommen, mit Weglassung der Varianten und Erläuterungen. Da eine wörtliche Übersetzung aus dem Chinesischen unmöglich bzw. unverständlich ist, kam es nur auf die freie Wiedergabe des Sinnes einiger charakteristischer Sätze an. Ein Vergleichung mit den von Schlegel a. a. O. mitgeteilten Übersetzungen von ihm selbst und G. v. d. Gabelentz läßt die Schwierigkeiten erkennen.

Chinesischer Text.

Denkmal des verstorbenen Küe-Tegin. Da dieser blaue Himmel das All bedeckt, so ist, wenn Himmel und Menschen einträchtig sind, das Weltall ganz einheitlich, und es besteht kein Unterschied. Da aber, wenn ihr Geist sich getrennt hat, die Wirkung von Jin und Jang eintritt, so erscheinen verschiedene Herrscher und Häuptlinge .... Ursprünglich im Mittelreiche entstanden, erhoben sich Helden in den nördlichen Wüsten, und kommend zum Hofe Kan-Tsiuen baten sie zu beschützen die Grenze Kuanglü. Dies ist ein Beweis dafür, daß ein tiefer Zusammenhang der Gnade und Freundschaft (zwischen den Chinesen und den

Türkischer Text.

Nachdem oben der blaue Himmel und unten die dunkle Erde entstanden waren, sind zwischen beiden die Menschensöhne entstanden. Über die Menschensöhne erhob sich als Herrscher mein Vorfahr Bumyn Chan, der berühmte Chan, erhielt die Stämme und die Gesetze des Türkenvolkes in Ordnung und verbesserte sie. Wenn die vier Winkel feindliche Einfälle machten, so zog er mit seinen Heeren aus, unterwarf die Völker der vier Winkel und stellte, sie überfallend, den Frieden her, besiegte die Häuptlinge und machte sich die Hoheit untertan. Nach vorn (Osten) bis zum Bergwalde Kadyrkan, rückwärts (Westen) bis zum

Nomaden) schon im Altertume bestand.
. . . .
. . . .
Der hier begrabene Herr trug den Namen Küe-Tegin, er war der zweite Sohn des Ku-tu-lu Kagan, der berühmte jüngere Bruder des jetzigen Pi-kia(Bilgä)Kagan. Seine Ehrfurcht gegen die Eltern und seine Freundestreue gegen alle wurden gepriesen in fernen Ländern. . . . . . .
. . . .
Im Norden bis zu den Grenzen Hien-lui und im Osten bis zur Nachbarschaft von Tschu-jue — erhielt er den hohen Titel eines Tu-ki, um unserer Dynastie T'ang sich zu nähern. . . . .
. . . .

Eisernen Tore siedelte er sie an. Zwischen beiden lebten herrenlos die Blauen Türken (*kök türk,* nach Thomsen 138 = die himmlischen, erhabenen) lange Zeit; denn er war ein weiser Chan, ein heldenmütiger Chan, alle seine Beamten waren weise, waren Helden, alle seine Fürsten und Untertanen waren gerecht. Deshalb vermochte er die Stämme zu regieren, bereitete sich den Ehrenplatz und verschied. Als Trauernde und Leidtragende kamen das im Osten wohnende Volk der Bökli-Aetschü (Thomsen 98 „die Völker der Wüste") die Chinesen, die Tibetaner, die Par-Purym, die Kirgisen, die drei Kurykan, die dreißig Tatar, die Kytai und die Tatby usw.

Der chinesische Text beschränkt sich im Wesentlichen auf eine Würdigung der Tugenden und Verdienste des Verstorbenen. Im türkischen Text wird die Geschichte des Türkenvolkes aufgerollt und zunächst die Entstehung und Ausdehnung seiner Herrschaft geschildert. Als Grenzen werden der Bergwald Kadyrkan im O und das „Eiserne Tor" im W angegeben. Ersterer wird von Thomsen 136 f. mit großer Wahrscheinlichkeit auf das Chingangebirge gedeutet. Von besonderem Interesse ist es, bereits hier und im weiteren Text wiederholt der Bezeichnung „Eisernes Tor" (*tämir-qapyg* = osm. *Demirkapu*) zu begegnen. Sie kann geradezu als ein Merkmal türkischer Ortsnamengebung gelten, obwohl sie auch außerhalb des türkischen Sprachgebietes vorkommt. Ich habe, durch diese Stelle veranlaßt, den Gebrauch der Bezeichuung „Eisernes Tor" verfolgt und muß im Allgemeinen auf die dortige Zusammenstellung, welche hier zu viel Raum beanspruchen würde, verweisen.[1]) Von den dort genannten Örtlichkeiten können nur das schon von dem chinesischen Buddhisten Hüan Tschuang 648 n. Chr. beschriebene Eiserne Tor in Buchara oder allenfalls der in chinesischen Berichten des 13. und 14. Jahrhunderts ebenfalls so genannte Paß Talki N von Kuldscha gemeint sein. Thomsen, Inscr. de l'Orkhon 137, Marquart Chron. S. 7 und auch Barthold bei Radloff, Altt. Inschr. II 11, der früher an den Paß Talki dachte, entscheiden sich übereinstimmend für den auch Buzghala genannten Paß in Buchara SO von Karschi. Dieser auf unseren meisten Karten, so auch bei Stieler, nicht verzeichnete Paß scheint mehr als irgend ein anderer nach seiner ganzen Beschaffenheit die Bezeichnung Eisernes Tor zu verdienen und dieselbe tatsächlich auch früher als andere gleichnamige Örtlichkeiten zu führen. Außer der von mir a. a. O. erwähnten Literatur verweise ich hier besonders auf die Beschreibung von Reclus VI 502 f. und die meiner Abhandlung beigegebene Kartenskizze (S. 217) sowie das Lichtbild von Rickmers (Taf. II).

1) „Eisernes Tor". Mitt. d. Geog. Ges. Wien 1916. S. 201—23. Taf. II/III.

Das türkische Reich des 7. Jahrhunderts erstreckte sich also von der Grenze der Mandschurei bis nahe an den Amurfluß.

Was dann die im türkischen Text genannten Völkernamen betrifft, so habe ich schon im I. Teil meiner Arbeit (S. 60) darauf hingewiesen, daß wir hier das früheste Zeugnis für den Namen Tataren vor uns haben, zugleich auch den Beweis, daß diese Form die ursprüngliche und nicht etwa erst durch chinesische Ausstoßung des r (*ta-ta* der chinesischen Quellen) gebildet ist. Wir finden die „dreißig Tatar" nochmals weiter unten in der Inschrift des Kül Tegin, während in jener des Bilgä Chan von „neun Tatar" die Rede ist; s. die Texte bei Radloff I 45 § 5, 440 f. § 4, 14, 454 § 9. Nach ebd. 429 wohnen die „dreißig Tatar" N von den Kytai, etwa am oberen Laufe des Amur, nach Thomsen 140 zwischen den Ogusen oder Uiguren im W und den Kitai im O. Beide Forscher halten sie für Mongolen. Unter den anderen hier genannten Völkern sind die Kirgisen hervorzuheben. Es ist deren erste Erwähnung, falls nicht die dem Zemarchos geschenkte Sklavin aus dem Stamme *Χερχίς* bei Men. Prot. 20 (s. o. 615) diesem Volke angehört.[1])

Das Wesen des herrschenden Stammes als eines Reitervolkes tritt in der Benennung und Hervorhebung der von den Fürsten im Kampf gebrauchten Pferde hervor. Sie erscheinen als historische Individualitäten von fast ebensolcher Bedeutung wie die kämpfenden Helden selbst. So heißt es z. B. von Kül Tegin (Radloff 443): „Seinen Grauschimmel Tadyksatschurang bestieg er und griff an. Dieses Pferd starb dort. Zweitens bestieg er den Yschbara-Jamtar Grauschimmel und griff an, auch dieses Pferd starb. Drittens bestieg er das braune Pferd Kädimlik des Jägisim Beg und griff an, auch dieses Pferd starb."

Besondere Beachtung verdient das Verhältnis zu China. Von diesem als Nachbarn gefürchtet, mußten die Türken doch dessen überlegene Macht und Kultur anerkennen. Es war eine Art Kompromiß, das jeder Teil, wie der chinesische und der türkische Text deutlich erkennen lassen, in seinem Sinne auslegte. Aber zeitweise gewann doch das Chinesentum die Oberhand. So heißt es gleich nach dem oben mitgeteilten Anfang der türkischen Inschrift: „Die Söhne ihrer Fürsten wurden Knechte der Chinesen, und ihre reinen Töchter wurden Mägde derselben. Die türkischen Fürsten gaben ihre türkischen Namen auf und nahmen als chinesische Beamte chinesische Namen an. Sie unterwarfen sich dem chinesischen Kaiser und weihten ihm Sinn und Kraft 50 Jahre lang." — „Da sprach oben der Gott der Türken und die Geister (?) der Erde und des Wassers „Das Türkenvolk möge nicht zugrunde gehen und leben", und hob meinen Vater und meine Mutter empor, sie auf dem Scheitel des Himmels haltend." Nun folgt die Wiederherstellung des türkischen Volkstums und seiner Stammesordnung, die Abwehr der Feinde ringsum, der Chinesen im S, der Oguzen (eines ebenfalls türkischen Volkes) im N, der Kirgisen, der Kurykan, der 30 Tatar, der Kytai usw. Bei diesen Bezeichnungen der Himmelsrichtungen wird stets O als die Richtung der aufgehenden Sonne mit vorne und dem entsprechend W mit hinten, N mit links und S mit rechts ausgedrückt. Dem chinesischen Einfluß konnten sich aber die Türken auf die Dauer doch nicht entziehen, wie folgende bemerkenswerte Stelle erkennen läßt (Radloff 446 und 457): „In diesem

1) Da die Tscherkessen bei antiken Schriftstellern stets *Κερκέται* (oder ähnlich) heißen, scheint *Χερχίς* eher dem türkischen *kyrgys* gleichzusetzen sein.

Lande wohnend bin ich mit dem Chinesenvolke in Verbindung getreten. Das Chinesenvolk, welches uns Gold, Silber, Wohlgerüche (?) und Seide ohne Zahl gibt, ist milde an Machtäußerungen und mäßig in Tributforderungen. — In Folge ihres dichten Zusammenwohnens haben sie Einsicht und Wissen aufgehäuft."

Auf beifolgender Kartenskizze habe ich versucht, die wichtigsten der in den alttürkischen Inschriften auftretenden Ortsbezeichnungen einzutragen, so weit sie lokalisierbar sind. Sie geben uns ein Bild von dem geographischen Horizont des türkischen Volkes zu jener Zeit wie von der Ausdehnung seiner Herrschaft. Diese stimmt im Wesentlichen mit jener des Reiches der Hiungnu überein und umfaßt in der Hauptsache die nördliche Gebirgsumrandung Inner-Asiens von den Ebenen Turkestans im W bis zum Chinggangebirge im O. Für die Erörterung der Einzelheiten muß auf die Bearbeitung der Inschriften von Radloff und Thomsen verwiesen werden. Zahlreiche andere Ortsnamen lassen sich vorläufig überhaupt nicht genauer festlegen. Daß aber die türkische Namengebung Hoch-Asiens im 7. und 8. Jahrhundert eine festausgebildete war, zeigt die Wiederkehr derselben Namen nicht nur in den beiden großen Inschriften von Koscho-Tsaidam, sondern auch in der 1897 an der oberen Tola aufgefundenen Inschrift des Tonjukuk, eines türkischen Nationalhelden des 7. Jahrhunderts (Radloff, 2. Folge, mit Abhandlung von F. Hirth).

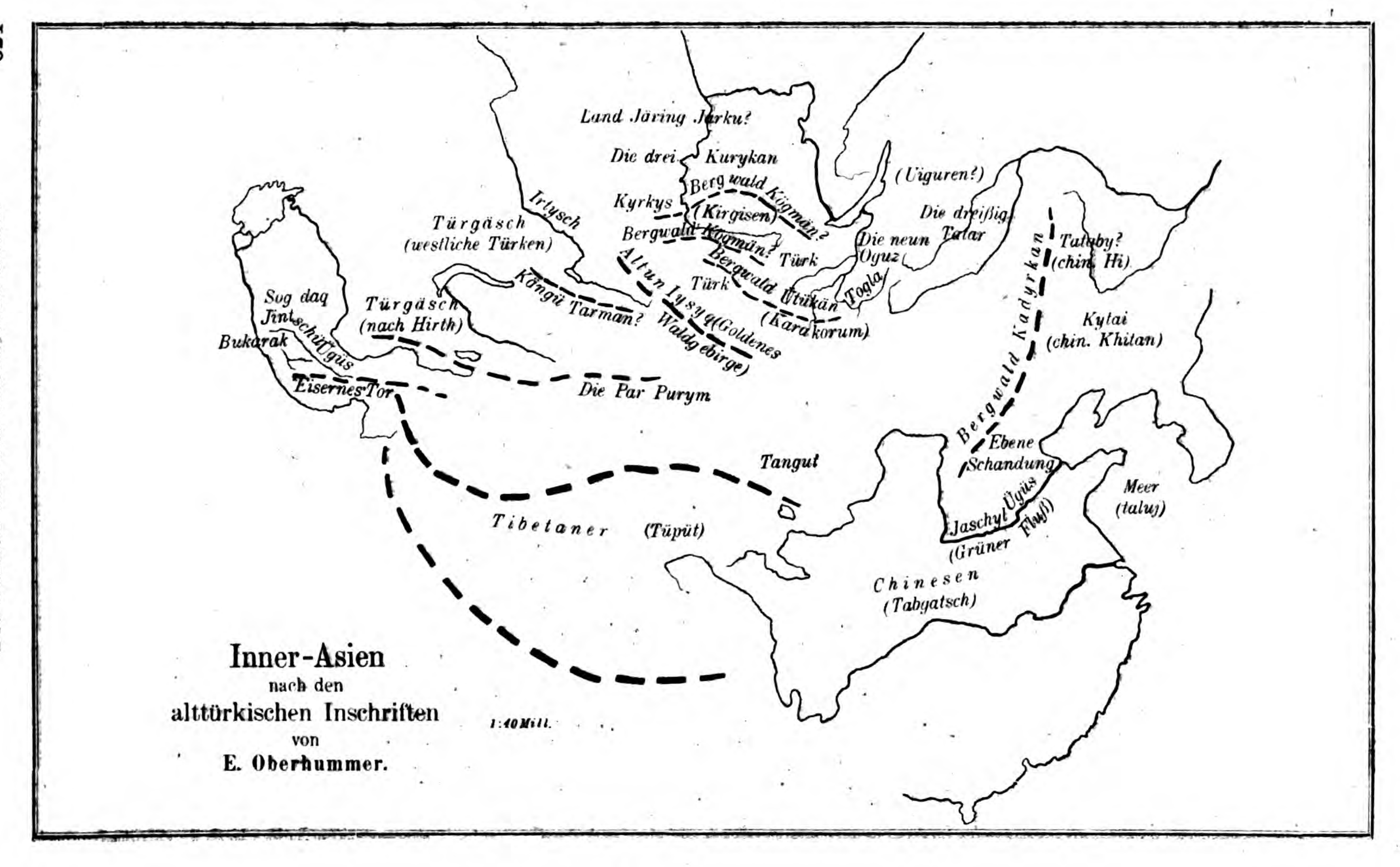
Das Verbreitungsgebiet der alttürkischen Inschriften, so weit sie bei Radloff gesammelt sind, reicht aus der Gegend von Minussinsk über das Quellgebiet des Jenissei zur Selenga und zum Orchon, wo der Schwerpunkt dieser Kultur zu suchen ist, und S bis zum Ongin in der mittleren Mongolei. Mein Versuch, die Fundstellen auf einer Karte übersichtlich zusammenzustellen, scheiterte an dem Mangel an Spezialkarten. Doch ergibt sich mit hinlänglicher Sicherheit die nordwestliche Mongolei zwischen Altai, dem Sajanischen Gebirge und dem Baikalsee als der Hauptsitz des führenden türkischen Volkes in der Zeit von der Mitte des 6. bis zur Mitte des 8. Jahrhunderts.

Die Inschriften sind, von einzelnen Namen und Wörtern abgesehen, das älteste zusammenhängende Denkmal türkischer Sprache und haben uns in dieser zum erstenmal den Namen des Volkes überliefert. Daß wir ihn bei den Byzantinern und vielleicht bei den Römern schon früher bezeugt finden, wurde oben gezeigt. Wir haben ferner gesehen, daß die Namen Tataren und Kirgisen hier zuerst auftreten. Von den übrigen der türkischen Völkergruppe zugehörigen Namen sei noch jener der Ogusen erwähnt. Er war uns früher bekannt in der Personifikation des Oghus Chan, den Raschideddin und die osmanischen Geschichtschreiber als Stammvater des Volkes und Begründer der türkischen Macht in Turkestan nennen.[1]) In den Inschriften treten uns die Ogusen als ein wirkliches Volk von 9 Stämmen entgegen, das dem herrschenden Turkvolk verwandt und unterworfen ist und seine Wohnsitze an der Selenga und Tola hat. Sie sind die Vorfahren der nun bald in den Vordergrund tretenden Uiguren.[2])

---

1) Radloff, Das Kudatku Bilik I Einleitung; J. v. Hammer, Gesch. d. Osman. Reiches 2. A. I 43 ff.

2) Thomsen a. a. O. 147 f.; Radloff, Inschriften I 425, Hirth ebd. II 37 ff.; Marquart a. a. O. 23 ff; Helmolt II 153; Tomaschek, Kritik II 63.


Land Järing Jarku?
Die drei Kurykan
Kyrkys
Bergwald Kögmän?
(Kirgisen)
Bergwald Kögmän?
Türk
Irtysch
Türgäsch
(westliche Türken)
(Uiguren?)
Die dreißig Tatar
Die neun Oguz
Talaby?
(chin. Hi)
Altun Iysyq (Goldenes Waldgebirge)
Türk
Bergwald Ütükän
(Karakorum)
Togla
Kängü Tarman?
Sog daq
Jintschü Ügüs
Bukarak
Türgäsch
(nach Hirth)
Eisernes Tor
Die Par Purym
Kytai
(chin. Khitan)
Bergwald Kadyrkan
Ebene
Schandung
Tangut
Tibetaner
(Tüpüt)
Jaschyl Ügüs
(Grüner Fluß)
Meer
(taluj)
Chinesen
(Tabgatsch)
Inner-Asien
nach den
alttürkischen Inschriften
von
E. Oberhummer.
1:40 Mill.

Die seit Entzifferung der Inschriften vielfach beliebte Bezeichnung kök-türkisch für diese älteste türkische Kulturperiode und ihre Denkmäler kann ich mit Radloff[1]) nicht für glücklich halten. Sie stützt sich auf die o. erwähnte Stelle aus der Grabschrift des Kül Tegin und enthält nur ein Epitheton, aber keinen Volksnamen. „Alttürkisch" ist verständlicher und einfacher. Irreführend ist auch die Bezeichnung „Runenschrift" für die Schriftdenkmäler in so ferne, als die Ähnlichkeit mit nordischen Runen nur eine scheinbare und äußerliche ist, während nach den überzeugenden Ausführungen von Thomsen 44 ff. der Ursprung in der aramäischen Schrift zu suchen ist, die auf dem Weg durch Persien und unter dem Einfluß der Pehlewischrift und anderer iranischer Schriftsysteme wahrscheinlich im 6. Jahrhundert zu den Türken gelangte. Sie hat in Inner-Asien das alte türkische Reich der Steindenkmäler noch überdauert und anscheinend bis gegen das Ende des 1. Jahrtausends sich als Buchschrift erhalten, wie aus den von der preußischen Turfanexpedition entdeckten Bruchstücken ersichtlich ist. Die wichtigsten Veröffentlichungen hierüber sind o. angeführt. Das auffälligste Merkmal dieser letzten Periode alttürkischer Kultur ist das Eindringen des Manichäismus, der uns in den Tafeln des prächtigen Werkes von A. v. Le Coq über Chotscho (Berlin 1913) so lebhaft vor Augen tritt. Da finden wir einen türkischen Text von etwa 800 n. Chr. (Le Coq Tafel 5), dann alttürkische Schrift mit manichäischer Umschrift als Hilfsmittel für Manichäer zur Erlernung der ersteren, ferner Sanskritwörter türkisch erläutert, buddhistische Schriften, aus dem Indischen in das Tocharische und aus diesem in das Türkische übertragen, kurz eine merkwürdige Kreuzung der verschiedensten Völker- und Kulturkreise. Die Sprache dieser letzten alttürkischen Denkmäler steht dem in der Folgezeit in Ost-Turkestan herrschenden Uigurischen sehr nahe, ferner dem Dschagataischen West-Turkestans.

Etwa um 745 unterliegt das alttürkische Reich, das erste, das ausdrücklich den Namen Türken (Tu-kiu der Chinesen) an der Spitze trägt, dem Ansturm eines andern türkischen Volkes, der Uiguren.

Der älteste nachweisbare Sitz dieses Volkes scheint noch im Norden gegen den Baikalsee gewesen zu sein. Später finden wir sie zu beiden Seiten des östlichen Tienschan. Chinesische Berichte geben ihnen schon zum Jahre 478 eine eigene Schrift. Als sie um 745 die Oberhand über das alttürkische Reich der Tukiu gewannen, waren sie bereits im Besitz einer anderen, aus dem syrischen Estrangelo abgeleiteten Schrift, welche durch nestorianische Christen tief nach Asien hinein verbreitet wurde. In dieser Schrift ist das bedeutendste Werk ihrer Literatur wie der älteren Turkvölker überhaupt abgefaßt, das Kudatku Bilik oder „Glückliche Wissen". Es ist eine Art Ethik, welche von einer hohen geistigen Entwicklung des Volkes zeugt. In den Jahren 1068/9 im heutigen Ost-Turkestan verfaßt, ist es zuerst in einer 1440 zu Herat verfertigten Abschrift bekannt geworden, die von J. v. Hammer in Konstantinopel erworben wurde und sich jetzt in der Hofbibliothek in Wien befindet. Eine zweite Handschrift ist jetzt in der Bibliothek in Kairo bekannt (in arabischer Schrift).

„Neue Alphabete treten bei entscheidenden Wendungen der Geschichte auf."

1) Alttürkische Studien. Bull. Ac. I. St. Pétersbourg Sér. VI T. IIII (1909) S. 1213 f.

Diese von Justi (Gesch. Persiens 196) an anderen Beispielen erläuterte Tatsache tritt uns auch in Inner-Asien entgegen. Die Verdrängung der alttürkischen „Runenschrift" durch die uigurische begleitet den Wechsel des führenden Volkes unter den Turkstämmen. Damit Hand in Hand geht das Vordringen des nestorianischen Christentums. Als der Islam an dessen Stelle trat wurde das arabische Alphabet auch die allgemeine Schrift der Türken. In beiden Fällen haben sich jedoch die alten Schriftzeichen noch lange daneben erhalten, so wie o. gezeigt, die alttürkischen „Runen" als Buchschrift bis etwa um 1000 n. Chr. Uigurische Schrift finden wir, nachdem längst der Islam herrschend geworden war, in dem sechssprachigen Text von 1345 des Tores von Kiu yung kuan[1]), in Urkunden Timurs von 1379; ja in den Tälern des Tienschan scheint sie sich bis zur neueren Zeit erhalten zu haben. Dort ist immer der Schwerpunkt der uigurischen Kultur gewesen, wie auch das heutige Kaschgar-Türkisch als die unmittelbare Fortsetzung der uigurischen Literatursprache bezeichnet werden kann.

Politisch hat die um 745 hochgekommene Macht der Uiguren im Jahre 1209 ihr Ende gefunden durch die Eroberungen Dschingis Chans. Aber nur politisch war die Führung nunmehr an die Mongolen übergegangen; im Reiche Dschagatai, das Ost- und West-Turkestan umfaßte, wie im Kiptschak, dem späteren Rußland, war türkisch die herrschende Sprache und Kultur.

Über Schrift und Sprache der Uiguren hat zuerst J. Klaproth eingehend gehandelt, s. Ritter II 343ff. In neuerer Zeit hat H Vambéry, Uigurische Sprachmonumente und das Kudatku Bilik (Innsbruck 1870) den Grund für weitere Forschungen gelegt, die besonders von W. Radloff aufgenommen wurden: Kudatku Bilik (Faksimile) Petersburg 1890, und „Das Kudatku Bilik" (Text, Übersetzung und Erläuterungen) Teil I 1891, Teil II 1. Lief. 1900, 2. Lief. 1910. Weitere Beiträge lieferten W. Schott, Zur Uigurenfrage. Abh. Ak. Berlin 1873, 1875. — F. W. K. Müller, Uigurica. Ebd. 1908, 1910. — Ders., Handschriftenreste in Estrangeloschrift aus Turfan Sitz.-Ber. Ak. Berlin 1904 S. 348ff. — H. Stönner, Uigurische Fragmente in Brahuischrift. Ebd. S. 1288ff. — J. Marquart, Guwainis Bericht über die Bekehrung der Uiguren. Ebd. 1912, 486—502. Ders., Osteur. Streifzüge 45ff. über die Namen Türken und Uiguren. Eine Faksimile und Textprobe des Kudatku Bilik auch bei Helmolt II 145ff. Zur Lage des Uigurenreiches, von dessen äußerer Geschichte wir nur wenig erfahren, s. die historischen Atlanten von Spruner usw.

Es ist nicht ohne Belang, daß die Uiguren selbst, wie wir aus der Vorrede zum Kudatku Bilik ersehen, sich und ihre Sprache als türkisch bezeichneten, so daß der Name dieses Volkstums auch hier wieder an das Hochland von Inner-Asien und dessen westliche Gebirgsumrandung geknüpft erscheint. Daneben haben aber andere Völker türkischen Stammes unter anderen Namen über das Steppengebiet im Westen bis in den Bereich der europäischen und arabischen Kulturwelt ausgegriffen. Dieser Zug nach Westen beherrscht die ganze Entwicklung des türkischen Völkerkreises. In den Hunnen haben wir o. das am weitesten nach W vorgestoßene Türkenvolk kennen gelernt. Ihnen folgten die Avaren, deren türkisches Volkstum nach den Untersuchungen von Vambéry u. A. kaum bezweifelt werden kann. Ihrer mit der türkischen übereinstimmenden Haartracht wurde bereits o. S. 615 gedacht; auch Johannes von Ephesos und

1) R. Bonaparte, Documents de l'époque mongole 1895, hienach bei Helmolt II 164f.; Radloff, Atlas Tafel 69f.

Theophanes bezeugen dieselbe[1]). Das gleiche gilt von den Chazaren, deren mongolischen Typus ein armenischer Schriftsteller in unverkennbarer Weise schildert[2]). Die Geschichte dieses merkwürdigen Volkes und seiner Bekehrung zum Judentum ist neuerdings in der nachgelassenen (unvollendeten) Studie von Hugo Frhrn. von Kutschera (Die Chasaren. Wien 1909) eingehend behandelt worden. Der Verf. ist geneigt, den Chazaren finnische Abstammung zuzuschreiben, da Ibn Fothlan und Konstantinos Porphyrogennetos ihre Sprache als von der türkischen verschieden bezeichnen (S. 111 f.); er gibt aber zu, daß das türkische Element bei diesem Volke stark vertreten war. Seine Annahme, daß das polnisch-russische Judentum, die sog. Aschkenazim-Juden, auf chazarischen Ursprung zurückzuführen und daraus die somatischen Unterschiede gegen die spaniolischen oder Sephardim-Juden zu erklären seien (S. 208 ff., 254 ff.), geht jedoch entschieden zu weit. Doch ist kaum zu bezweifeln, daß im südrussischen Judentum chazarische und damit indirekt türkische Elemente vertreten sind, was auch bei anthropologischen Untersuchungen Berücksichtigung verdient. Bezüglich der Petschenegen scheint ein Zweifel über ihre Zugehörigkeit zur türkischen Volksgruppe überhaupt nicht zu bestehen. Wir haben uns darüber bereits im ersten Teil dieser Arbeit (S. 69, 78) geäußert und verweisen auf die sonstige Literatur.[3])

Anders verhält es sich mit den Bulgaren. Daß sie ursprünglich ein ural-altaisches, erst an der Donau slavisiertes Volk gewesen seien, stand seit langem fest. Ähnlich wie bei den Magyaren schwankte jedoch ihre Zuteilung zur finnischen bzw. türkischen Gruppe. In jedem Falle scheinen sich die Einflüsse von beiden Seiten her zu kreuzen. Während aber das Magyarische heute entschieden als dem finnischen Sprachtypus näher stehend anerkannt ist, neigt sich bezüglich der Urbulgaren, von deren Sprache wir freilich nur sehr dürftige Überreste kennen, die Wagschale immer mehr zu Gunsten ihres türkischen Ursprungs, wenn auch bezüglich der Wolgabulgaren ein starker finnischer Einschlag nicht abzuweisen ist.[4])

Der volle Beweis des türkischen Ursprungs der Bulgaren scheint jetzt durch den finnischen Forscher J. Mikkola erbracht zu sein. In einem Vortrag vor der finnisch-ugrischen Gesellschaft in Helsingfors zeigt er an der Hand des schon länger bekannten Verzeichnisses heidnischer bulgarischer Fürsten sowie der 1905 unweit Preslav gefundenen griechischen Inschrift mit einem altbulgarischen

1) J. Marquart, Osteurop. Streifzüge 43 f.; Dietrich, Byz. Quellen II 9. Mit den heutigen Awaren kaukasischen Stammes besteht kaum ein Zusammenhang, s. Merzbacher, Kaukasus I 212 ff.

2) Marquart a. a. O. und ö., bes. S. 5 ff. „Die Bekehrung der Chazaren zum Judentum". Sonst vgl. über Avaren u. Chazaren Tomaschek in Realenc. d. Altert. II 2264, III 2204. F. Müller, Ethnogr. 397 f.

3) W. Schott in Allg. Encykl. III 19 (1844); F. Müller, Ethn. 398 f.; Krumbacher, Byz. Lit. 1105; Dieterich, Quellen 49 ff., 147 ff

4) Lit. über die Bulgaren: Müller 397 f.; Krumbacher 1079 f., 1104; Dieterich II 9 ff., 136; Tomaschek in Realencykl. III 1040 ff.; Marquart, Chronologie 40 ff., 72 ff., 109 ff, Streifzüge ö (s. Register); Vambéry 67; Jireček, Gesch. d. Bulg. 1876 (Hauptschrift); Helmolt V 321 ff.; M. Hruševškyi, Gesch. des ukrainischen Volkes I (1906) 150 f., 573. Nach letzterem wird die türkische Abstammung auch von Schischmanov (1900) vertreten.

Jahreszyklus, daß dieser ganz mit dem aus den alttürkischen Inschriften am Orchon bekannten chronologischen Zyklus übereinstimmt, wie auch die Zahlwörter und Namen türkisch sind[1]). Hiernach haben wir also auch die Bulgaren unter die nach W vorgedrungenen Völker türkischen Stammes zu rechnen.

Die mit den Hunnen einsetzende ältere Periode von Wanderungen türkischer Völker nach W findet ihren Abschluß mit der früher (S. 69) besprochenen Niederlassung der Kumanen und Jazygen in Ungarn. Keines von diesen Völkern hat sich in seiner nationalen Eigenart auf die Dauer erhalten. Entweder wird ihre Macht durch den Gegenstoß westeuropäischer Völker gebrochen, und sie verschwinden bald darauf aus der Geschichte wie die Hunnen und Avaren; oder sie gehen allmählich in der umgebenden Bevölkerung auf, verlieren ihre Sprache und bewahren nur im Namen, in somatischen Merkmalen oder in ethnographischen Eigentümlichkeiten die Erinnerung ihrer Herkunft. So erhielt sich der Name der zuerst um 623 auftretenden Chazaren als geographische Bezeichnung für das Land im N des schwarzen Meeres bis zum 15. Jahrhundert, während der von ihnen angenommene jüdische Glaube in einem Teil der jüdischen Bewohner Rußlands noch fortlebt[2]). Die seit Anfang des 9. Jahrhunderts genannten Petschenegen werden als solche zuletzt im 13. Jahrhundert erwähnt, haben sich aber als christliche Türken in Bulgarien und Bessarabien erhalten (o. S. 78). Die Kumanen haben, wie früher gezeigt, ihre Sprache bis 1770, ihre politischen Vorrechte bis 1876 bewahrt. Die zuerst im Jahre 481 an der untern Donau bezeugten Bulgaren sind nach Überschreitung des Stromes (seit 660) und besonders seit der Annahme des Christentums (seit 864) im slavischen Volkstum aufgegangen. In ihrer Sprache haben sich neben zahlreichen türkischen Lehnwörtern nur sehr wenig alttürkische Elemente erhalten. Doch zeigt das Bulgarische manche auffällige Abweichungen von allen andern slavischen Sprachen, wie auch der Volkscharakter zu den übrigen Südslaven in einem deutlichen Gegensatz steht. Wieweit solche Erscheinungen auf die türkische Abstammung oder auch auf die thrakische Urbevölkerung des Landes zurückzuführen sind, wage ich nicht zu entscheiden. Bezüglich des vom 9. bis 13. Jahrhunderts blühenden Reiches der Wolgabulgaren (Groß-Bulgarien) muß ich auf die o. angeführte Literatur verweisen.

Einen wesentlich anderen Charakter erhielt die Bewegung der Türken nach W unter dem Zeichen des Islam. Die Annahme der neuen Religion ist für die ganze Weiterentwicklung des türkischen Völkerkreises von entscheidender Bedeutung geworden. Wann sie erfolgt ist, läßt sich mit einem bestimmten Datum schon deshalb nicht angeben, weil die neue Lehre nur allmählich zu den verschiedenen Völkern des weiten Gebietes gelangt ist. Doch scheint sich der Vorgang verhältnismäßig rasch, etwa innerhalb eines Jahrhunderts, vollzogen und alle Völker türkischer Sprache mit Ausnahme der Jakuten, einiger kleinerer sibirisch-tatarischer Stämme und der Reste früher in Europa christianisierter Türken (o. S. 78) ergriffen zu haben. Damit war der Übergang des Schwer-

1) Ref. von C. Jireček in Archiv f. slav. Philol. 35 (1914) 548ff nach Isw. d. Abt f. russ Spr. d. Ak Petersburg 18 (1913).

2) Kutschera, Die Chasaren 162ff., wo auch ausführlich über die Kumanen, 205 und o. S. 624.

punktes des Islam von den Arabern auf den türkischen Völkerkreis angebahnt, zugleich auch die Scheidung von den stammverwandten Mongolen verschärft, die zu Trägern des Buddhismus wurden.

Die erste Berührung der Türken mit dem Islam erfolgte über Persien, wo 651 die Herrschaft der Sassaniden dem Ansturm der Araber endgültig erlag. Bald darauf, seit 666, dringen arabische Heere auch in Turkestan ein, und mit ihnen faßte der Islam dort Fuß[1]). Manche Anhänger mögen demselben unter den türkischen Bewohnern des Landes schon gewonnen gewesen sein, ehe sich einzelne Fürsten zur allgemeinen Annahme der neuen Lehre entschlossen. Das scheint aber nicht vor der Mitte des 10. Jahrhunderts der Fall gewesen zu sein. Nach Hammer I 37, der dem osmanischen Geschichtschreiber Neschri (um 1500) folgt, nahm um 960 Salur, Fürst der Ogusen in Turkestan, mit 2000 Familien den Islam an und nannte sein Volk zum Unterschied von den noch nicht bekehrten Türken „Turkmanen“. Eine hiervon etwas abweichende Darstellung gibt Vambéry, Gesch. Bocharas 89ff. und Aug. Müller, Der Islam II 51ff. Wir entnehmen daraus, daß um jene Zeit von Kaschgar aus ein Vorstoß uigurischer Türkenfürsten auf die Herrschaft der iranischen Samaniden in Bochara und Chorassan erfolgte, wodurch die Vormacht der Türken in diesen Ländern entschieden wurde. Ihre Bekehrung zum Islam wird von Vambéry und Müller kaum erwähnt. Einiges Licht hierüber verbreitete die o. genannte Abhandlung von Marquart über die Bekehrung der Uiguren. Hiernach hatte in Kaschgar um 762 der Manichäismus, um 960 unter Satok Bogra Chan (ähnlich Helmolt II 164) der Islam Eingang gefunden, dieser zunächst in der Form der Schia, so daß Ali an Stelle Manis' trat. Mit der Eroberung von Bochara, wo die Sunna vorherrschte, gewann diese auch die Oberhand unter den Türken, so daß sie von nun an neben den Arabern als die Hauptträger des sunnitischen Islam erscheinen. Rund um 1000 kann also die Islamisierung der Türken als vollzogen gelten; doch bleibt über die Verbreitung der Lehre bei den einzelnen Völkern, z. B. den Nomaden Zentral-Asiens und den russischen Tataren, noch vieles aufzuklären.

Die Verbindung mit dem Islam wurde für das Türkentum der Ausgangspunkt zu weitausgreifender Machtentfaltung. Aus Inner-Asien durch die Mongolen in der Herrschaft verdrängt, fand es im Süden von Indien bis nach Ägypten einen neuen Boden für seine staatenbildende Tätigkeit. Die Geschichte der türkischen Dynastien in Turkestan, in Iran und Indien kann hier nicht im Einzelnen verfolgt werden. Erinnert sei nur an das von dem Türken Alptegin um 970 begründete Reich der Ghasnewiden, das den Islam um 1000 siegreich nach Indien trug und dort in Lahore einen festen Stützpunkt fand; an die türkischen Herrschergeschlechter in Delhi seit 1206[2]), an die glänzende Gestalt des auch als Geschichtschreiber seiner Taten hervorragenden Sultans Baber (o. S. 82) usw.

Vielfach waren es gekaufte türkische Sklaven — arabisch *mamluk* genannt — aus Turkestan, die als Prätorianergarden an indischen, persischen und ara-

1) Näheres bei Vambéry, Gesch. Bocharas 1872 und Aug. Müller, Der Islam 1887.
2) Näheres bei A. Müller II 188ff., 394ff.; Ibn Batuta von H. v. Mžik 69ff.

bischen Fürstenhöfen sich durch militärische Tüchtigkeit und Verlässigkeit auszeichneten und so den Weg zu eigener Erhebung fanden. So sind die Mamelukendynastien in Indien und Ägypten entstanden, so ist das Türkentum als führende Macht in Vorder-Asien an Stelle der Araber getreten. Voraussetzung war natürlich das Bekenntnis zum Islam, das auch dem niedrig Geborenen, aber persönlich Tüchtigen den Weg zu den höchsten Stellen eröffnete.

Schon Jahrhunderte vor der Begründung des osmanischen Reiches wurde der Übergang von Macht und Einfluß an das Türkentum durch das Eindringen türkischer Elemente in das Chalifenreich vorbereitet. Diese Durchsetzung des Chalifats ist von J. Karabacek[1]) in einer Studie über das „erste urkundliche Auftreten der Türken" dargelegt worden. Mit der Thronbesteigung des Chalifen el Mansur, des Gründers von Bagdad, im Jahre 754 kommt zum ersten Male ein türkischer Freigelassener in eine einflußreiche Stellung. Bald wurde es üblich, die Person des Chalifen mit einer Prätorianergarde von Mameluken zu umgeben. Unter el Mamun 813—33 und el Mutassim 833—42 erreichte diese türkische Garde eine stattliche Zahl und fing an in der Leitung des Reiches einen entscheidenden Einfluß zu spielen.

In Ägypten erscheinen Türken nach einer Urkunde der Sammlung Rainer zuerst im Jahre 808, und bald drang dort der Turkismus tief in die arabischen Verhältnisse ein. Türkischer Einfluß war es, der zuerst Ägypten vom Chalifenreich losriß. Achmed ibn Tulun, Sohn eines 816 aus Bochara an den Hof von Bagdad gelangten Türken, wurde 868 Statthalter und machte sich als solcher selbständig. Den Tuluniden 868—905 folgte 935—69 die gleichfalls türkische Dynastie der Ichschididen; auch unter den Herrschergeschlechtern der Mamluken 1250—1517, im Einzelnen von verschiedener Herkunft, aber alle aus der auch hier allmächtigen Leibgarde hervorgegangen, spielte das türkische Element eine große Rolle. Obwohl an Zahl immer gering, hat das Türkentum in Ägypten bis heute eine hervorragende Stelle eingenommen. Ist doch auch die von Mohammed Ali begründete Dynastie türkischen Ursprungs und türkisch die innere Hofsprache wie die Kommandosprache der Armee geblieben.[2])

Über das Eindringen türkischer Scharen in die Balkanhalbinsel seit dem 10. Jahrhundert wurde bereits früher (S. 78) gesprochen. Fügen wir hinzu, daß Kaiser Isaak II Angelos (1185—95) sich veranlaßt sah, den Mohammedanern in Konstantinopel eine Moschee zu erbauen (Helmolt V 96), so haben wir damit in Umrissen dargelegt, wie die Türkenherrschaft über das östliche Mittelmeerbecken vor der politischen Eroberung in einem mehrhundertjährigen Prozeß der inneren Durchdringung vorbereitet wurde.

Die eigentliche Staatenbildung der Türken in den östlichen Mittelmeerländern gliedert sich in zwei Perioden, die der Seldschuken und jene der Osmanen. Beide stehen in engem Zusammenhange, die zweite ist aus der ersten hervorgegangen. Gemeinsam ist beiden der Ursprung der Bewegung in Tur-

1) Mitt. a. d. Samml. d. Papyri Erzh. Rainer I, 1887, S 93—108. Dazu auch Müller, Der Islam I 519 ff. „Chalifen und Prätorianer".

2) Oberhummer, Ägypten und der Suezkanal, Deutsche Revue 1915 S. 105f. und „Ägypten in staatsrechtlicher und wirtschaftlicher Beziehung" in L. Cwiklinski, Balkan und Naher Orient (Wien 1916) S. 318f, 324.

kestan und der Drang nach Westen, den sie mit den älteren türkischen Völkerzügen von den Hunnen bis zu den Kumanen teilen. Während aber letztere ausnahmslos aus nördlichen Gegenden die Richtung N des kaspischen und schwarzen Meeres durch das südrussische Steppengebiet genommen haben, führt der neue Weg aus dem Land zwischen Amur und Syr durch Persien und ist bezeichnet durch den Einfluß iranischer Kultur, der in Sprache und Kunstübung dauernden Ausdruck findet. Daß beide Völker als Vorkämpfer und schließlich mächtigster Faktor des Islam erscheinen, ist ein weiterer bezeichnender Zug der letzten türkischen Völkerwoge gegenüber den älteren Wanderungen. Die Ursache der letzteren kann man mit Brückner[1]) in einer säkularen Klimaschwankung und einer um 300 n. Chr. einsetzenden Periode geringeren Niederschlags in Zentral-Asien vermuten, ebenso vielleicht auch das Vordringen der Mongolen. Doch sind solche Schlüsse nur mit Vorsicht zu ziehen. Wie man das Wachstum von Siedelungen, besonders der Hauptstädte, vielfach zu einseitig aus den geographischen Umständen allein zu erklären versucht und dabei oft das ausschlaggebende Moment, z. B. Wahl eines Ortes zum Sitz der Dynastie von erst allmählich wachsender Bedeutung, übersehen hat, so hat auch bei den späteren mongolischen und türkischen Völkerbewegungen das rein persönliche Element einen starken Anteil. Wer die Geschichte Dschingis Chans und Timurs aufmerksam verfolgt, wird sich der Beobachtung nicht verschließen können, daß hier der Wille zur Macht, getragen von persönlichen Fähigkeiten und glücklichen Umständen, ebenso zur Gründung großer, an überragende Persönlichkeiten gebundener Reiche geführt hat wie bei Alexander und Napoleon.

Persönliche Erfolge kleiner Stammeshäupter haben auch Seldschuken und Osmanen auf den Weg der Wanderung und Eroberung geführt. Da schließlich große und im zweiten Fall ein jetzt noch im Mittelpunkt des Weltkrieges stehendes Staatswesen daraus hervorgegangen sind, verdient der Anfang dieser Staatenbildungen auch hier etwas näher beleuchtet zu werden, während die weitere Entwicklung nur in großen Zügen angedeutet werden kann. Seldschuk aus dem türkischen Stamm der Gusen erscheint zuerst im Jahre 956 als Häuptling einer Horde in Dschend oder Gand, einer Landschaft am linken Ufer des Syr O von Chwarism (Chiwa), im Besitz von 100 Reitern, 1000 Kamelen, 50000 Schafen. Dort trat er mit den Seinigen zum Islam über. In erfolgreichen Kämpfen mit Ilek Chan von Bochara gewann er einen Teil von dessen Gebiet, wurde so ein unabhängiger Fürst und starb in hohem Alter 1037. Seine Enkel Togrul Beg und Tschakyr Beg, ersterer als Nachfolger in der Herrscherwürde (1037—63), eroberten 1037 Merw und 1038 Nischapur in Chorassan. Zwei Jahre später finden wir sie im vollen Besitz dieser Landschaft, und um 1043 war das nördliche Persien bis hinein nach Mesopotamien voll von Türken. 1044 wird Reï, das alte Rhagae, die Vorläuferin von Teheran, Residenz Togruls, der dort sein Leben beschließt.

Schon 1055 erhielt Togrul vom Chalifen von Bagdad unter großen Feierlichkeiten die früher von den Bujiden bekleidete Würde eines Emir el omara, d. h. „Fürst der Fürsten", wörtlich gleich dem türkischen Beglerbeg (*beg*, osm.

1) Klimaschwankungen und Völkerwanderungen. Almanach d. k. Ak. d. W. Wien 1912, 443; Mitt. d. k. k. Geog. Ges. 1915, 209.

bey, kirg. *bi*, ist ein schon in den alttürkischen Inschriften nachweisbarer Titel). Ursprünglich bezeichnete die Würde den Oberbefehlshaber des Heeres, tatsächlich bedeutete sie bald die wirkliche Ausübung der Regierungsgewalt neben dem mehr zum geistlichen Oberhaupt gewordenen Chalifen. Die Stellung läßt sich wohl am besten jener der japanischen Shogune bis 1868, weiterhin auch dem fränkischen Hausmeiertum vergleichen. Die Zeremonie der Belehnung erinnert (nach Jorga) in mancher Beziehung an die Kaiserkrönung Karls d. Gr. als weltlicher Schutzherr der Kirche. Togrul wurde mit den Schwertern des Ostens und Westens umgürtet und erhielt das Recht, alle Macht im Namen des Chalifen in allen Ländern des Islam auszuüben. Auch der Titel Sultan wird ihm nun zuteil, ein arabisches Wort, das eigentlich soviel wie „Herrschaft“ bedeutet, aber schon seit dem 9. Jahrhundert als Prädikat („Hoheit“) von mohammedanischen Herrschern Nord-Afrikas, insbesondere Ägyptens, angenommen wurde.

Unter Togruls Nachfolgern, seinem Neffen Alp Arslan 1063—71 und dessen Sohn Melikschah 1072—92 erreichte das seldschukische Reich den Höhepunkt der Macht. Sein Schwergewicht lag in Persien, wo das Türkentum jene eigentümliche Durchsetzung mit persischen Bestandteilen erfuhr, welche zusammen mit den arabischen der späteren osmanischen Schriftsprache den aus drei verschiedenen Sprachstämmen zusammengesetzten Mischcharakter aufgeprägt hat. Entscheidend für die weitere türkische Staatenbildung wurde aber der unter Alp Arslan beginnende Vorstoß gegen das oströmische Reich. Seit der Schlacht bei Manzikert in Armenien 1071 drangen seldschukische Horden nach Klein-Asien vor und fanden in der Hochsteppe des alten Lykaonien um Ikonion zusagende Weidegründe. Noch war die Lebensweise des Volkes durchaus die nomadisierender Viehzüchter mit kriegerischer Organisation, wie sie bei ihren Stammesgenossen und den mongolischen Vettern seit Jahrtausenden üblich war. Das änderte sich auch nicht wesentlich, als ein Prinz aus Seldschuks Geschlecht, Suleiman, seit 1073 im mittleren Teile des Hochlandes von Klein-Asien ein eigenes Staatswesen begründete, das seinen Sitz in Ikonion, nunmehr Konia genannt, hatte und mit der Eroberung von Nikaia (türk. Isnik aus *εἰς Νίκαιαν* wie Stambul) 1074 schon fast das Marmarameer erreichte. Nominell war dieses Reich von Ikonion oder Rum, wie es in merkwürdiger Übertragung des Namens der „Römer“ auf den neuen Türkenstaat genannt wurde, nur ein Teil des seldschukischen Großreiches von Iran und Bagdad. Dieses ging aber nach dem Tode Melikschahs durch Thronstreitigkeiten und Absonderung einzelner Provinzen dem Verfall entgegen; der letzte Rest wurde 1231 eine Beute Dschingischans.

Inzwischen stieg der Seldschukenstaat in Klein-Asien rasch zu hoher Blüte empor. Suleimans Sohn Kilidsch Arslan 1092—1107 nahm selbst den Titel eines Sultan an und bekundete damit seine Unabhängigkeit von dem zerfallenden Mutterreich in Iran. Schon rein geographisch war der Zusammenhang gelöst durch die dazwischen liegenden Reiche der christlichen Rhupeniden in Klein-Armenien (= Kilikien) und der turkmenischen Danischmende in Kappadokien (1086—1174). Die bedeutende Rolle des Reiches von Ikonion in der Gechichte der Kreuzzüge ist allgemein bekannt, ebenso die hohe Entwicklung seiner Kultur, die in den prächtigen Bauwerken von Konia, Akschehr, Sultanchan usw.

noch heute die Bewunderung der Reisenden bildet[1]). Auch in der Kleinkunst hat die seldschukische Zeit Hervorragendes geleistet, und wir werden kaum fehl gehen, wenn wir auch die Anfänge der kleinasiatischen Teppichweberei darauf zurückführen. Eine historische Untersuchung hierüber ist mir nicht bekannt; doch sprechen dafür die Ausführungen über türkische Kunst bei Baedeker, Konstantinopel 2. A. S. LXIIf. und weiter finde ich ein schlagendes Zeugnis in folgender, in diesem Zusammenhang kaum beachteten Stelle bei Marco Polo I Kap. 3 „von dem Lande Turkomania":

Die Einwohner Turkomanias[2]) sind in drei Klassen zu scheiden. Die Turkomanen, die Muhammed verehren und seinem Gesetze folgen, sind ein rohes Volk und aller Bildung bar. Sie wohnen in den Bergen und an schwer zugänglichen Plätzen, wo sie gute Weide für ihr Vieh finden, von dem sie allein leben. Es gibt hier eine ganz vortreffliche Zucht von Pferden, welche Turki genannt, und schöne Maulesel, die zu hohen Preisen verkauft werden Die anderen Klassen sind Griechen und Armenier, die in Städten und festen Plätzen wohnen und von Handel und Gewerbe leben. Die besten und schönsten Teppiche werden hier gewirkt, auch Seidenstoffe von Karmesin und anderen herrlichen Farben. Zu den bedeutendsten Städten gehören Kogni (Konia), Kaisariah und Sevasta (Siwas)" (nach H. Lemke, M. Polo 1907).

Wir entnehmen daraus, daß die Mehrzahl der eingewanderten Türken noch um 1272 nach alter Weise als Nomaden und Viehzüchter lebte, die ansässige Bevölkerung in Sprache und Religion noch nicht türkisiert war. Doch war damals der Prozeß eingeleitet, indem die seldschukischen Fürsten die materielle und geistige Kultur auf eine neue Grundlage stellten. Schon Suleiman hatte sich die Hebung des Bauernstandes angelegen sein lassen und dadurch das Vertrauen der Landbevölkerung gewonnen. „Die werbende Kraft des Türkentums aber wurde noch vermehrt, als in den Städten die persisch-arabische Kultur ihren Einzug hielt, deren berufenste Vertreter beim Beginn der Mongolenkriege in Klein-Asien Zuflucht suchten und fanden, zumal seldschukische Fürsten wie der edle Ala eddin Kai Kobad I. (1220—37) mit freudigem Verständnis die geistige Kultur ihres Volkes förderten." In Byzanz selbst mit abendländischer Kultur bekannt geworden, erhob dieser weitblickende Fürst seine Residenz zu einem der glänzendsten mohammedanischen Höfe, zog aus allen Nachbarreichen Architekten und Kunsthandwerker heran und gab so der ersten Periode türkischer Kunst ihr Gepräge. Auch Dichtung und Wissenschaft blieben bei diesem Aufschwung nicht zurück[3]).

Man muß diese Kulturzusammenhänge kennen, um die Völkerkunde Klein-Asiens und des türkischen Reiches zu verstehen. Noch ist die Meinung weit verbreitet, als ob die Masse der heute türkisch sprechenden und fühlenden Bevölke-

---

1) Die seldschukische Kunst findet besondere Berücksichtigung bei F. Sarre, Reise in Klein-Asien 1896 und dessen „Denkmäler persischer Baukunst" II; s auch E. Naumann, Seldschukische Baudenkmale in Klein-Asien, Süddeutsche Bauzeitung 1896.

2) Hier = Reich von Ikonion; der gleichzeitige Armenier Haiton nennt es Turquia. Die Bezeichnung Türkei, von den älteren Byzantinern auf das alte Türkenreich in Inner-Asien angewendet, erscheint hier zum erstenmal für das Stammland des osmanischen Reiches.

3) Obiges meist nach H. Schurtz bei Helmolt II 348, 352, 369; Baedeker, Konstantinopel. 2. A. 1914 S. LIV, 289f.

rung Klein-Asiens, wie sie eine ethnographische Karte zeigt, aus Nachkommen eingewanderter Türken bestehe. Das ist, wie schon früher (S. 80) hervorgehoben, nur zum geringsten Teil der Fall. Trotz aller Völkerstürme ist der Grundstock der Bevölkerung seit Urzeiten der gleiche geblieben. Die Ergebnisse der Anthropologie (v. Luschan) kommen hier mit der Sprachforschung (P. Kretschmer) und Geschichte (Ed. Meyer) im Wesentlichen auf dasselbe hinaus. Die zum größten Teil vorindogermanische Urbevölkerung, nach Rasse und Sprache jener Griechenlands und der kaukasischen Völkergruppe verwandt, ist unter dem Einfluß des über das ägäische Meer vordringenden Griechentums und hauptsächlich der von diesem getragenen christlichen Lehre allmählich hellenisiert, später ebenso türkisiert und islamisiert worden. Die eingewanderten Türken waren nur der Sauerteig, der die Umbildung des Volkstums anregte, weshalb auch der in den unteren Volksschichten zuweilen noch zu findende mongoloide Typus ganz gegen den vorderasiatischen oder „orientalischen" zurücktritt (s. o. S. 83f.).

Dieser Prozeß der Türkisierung Klein-Asiens ist nun aber m. A. nach keineswegs erst ein Ergebnis der osmanischen Herrschaft, sondern hat sich schon gegen Ende der seldschukischen Zeit vollzogen. Freilich ist bisher kaum noch der Versuch gemacht worden, diesen Umbildungsprozeß an der Hand historischer Quellen und alter Reiseberichte im Einzelnen zu verfolgen, wie es überhaupt an einer durchgreifenden Darstellung der heutigen ethnographischen Verhältnisse Klein-Asiens noch völlig fehlt. Wir haben eine Unzahl wertvoller Einzelbeobachtungen, wie z. B. in Philippsons Reiseberichten, die aber nirgends im Zusammenhang verarbeitet sind, und kurze Übersichten, zuletzt bei E. Banse, Die Türkei 1915, aber der Mühe, die Einzelbeobachtungen zu einem quellen- und zahlenmäßigen Gesamtbild zu verarbeiten, hat sich noch niemand unterzogen.[1]) So kann auch hier nur nach den Anhaltspunkten der allgemeinen historischen Darstellungen und der heutigen Verteilung der Bevölkerung, so weit sie in Umrissen bekannt ist, geschlossen werden, daß die Türkisierung der Bevölkerung in der Hauptsache zu Ende des 13. und im 14. Jahrhunderts vor sich gegangen ist. Einerseits trieb der Steuerdruck und die Mißwirtschaft des Großgrundbesitzes unter byzantinischer Herrschaft die Landbevölkerung dem Türkentum in die Arme, anderseits drangen seit dem 13. Jahrhundert immer neue türkische Horden von O her in die Halbinsel ein und fanden eine kräftige Stütze an den Mongolen. Das Reich der mongolischen Ilchane von Iran erstreckte sich seit 1242 bis an den Halys, also über das ganze östliche Klein-Asien, und auch im W mußten sich die letzten Seldschukenfürsten (1267—1307) als Lehensträger der Mongolenchane bekennen. „Sie (die Turkomanen) sind alle dem großen Chan unterworfen, welcher ihre Statthalter ernennt" sagt Marco Polo a. a. O. Wie ich schon S. 68 und oben S. 623 bezüglich des Kiptschak bemerkt habe, spielte aber in allen Mongolenreichen, außer China, das türkische Element eine viel größere Rolle als das zahlenmäßig weit schwächere mongolische. Auch in Klein-Asien vertraten, nach Jorga I 129, die Mongolen das echte Türkentum besser als die im Banne persischer

1) Die beste Übersicht über die geographische Verteilung der einzelnen Volksstämme in Klein-Asien, doch ohne Anhaltspunkt für das zahlenmäßige Verhältnis, findet man bei E. Friedrich, Übersichtskarte von Klein-Asien (Halle 1898).

Kultur stehenden und sogar von griechischer Bildung beeinflußten Seldschukenfürsten. „Erst unter mongolischem Einfluß wurde die türkische Sprache vorherrschend." Nachträglich bemerke ich, daß R. Leonhard, Paphlagonia 1915, S. 352 f., bezüglich des nördlichen Klein-Asiens zu demselben Schluß kommt. „Auch die Züge der Mongolen brachten dem Lande eine weitere Verstärkung des türkischen Elementes, da die große Masse des Gefolges der mongolischen Chane türkischer Abkunft war. Die Hauptmasse der Türken scheint schon in seldschukischer Zeit eingewandert zu sein und hat dem Lande auch in der Nomenklatur der Berg-, Fluß- und Ortsnamen sein Gepräge aufgedrückt. Dieser Vorgang hat sich von der zweiten Hälfte des 12. bis zum Ende des 13. Jahrhunderts vollzogen." Leonhard weist darauf hin, daß Edrisi, welcher 1117 in Klein-Asien reiste, noch überwiegend die antiken Namen, wenn auch in verstümmelter Form, gebraucht, während bei Ibn Batuta, der 1328 reiste, die Benennung von Ländern, Flüssen und Städten bereits die gegenwärtig geltende, rein türkische ist. Die Türkisierung der älteren Bevölkerung muß sich also in der dazwischen liegenden Zeit der seldschukischen Herrschaft vollzogen haben. Eine Probe dieser Umgestaltung der geographischen Bezeichnungen unter den seldschukischen Teilfürstentümern, lange vor der Ausdehnung der osmanischen Macht über die Halbinsel, wird uns der nächste Abschnitt zeigen.

(III. Teil folgt.)

Botanische Studienkommission des argentinischen Landwirtschaftsministeriums in die Cordillere von Nord-Patagonien.

Im Auftrag des argentinischen Landwirtschaftsministeriums führte ich von Januar bis Ende Mai 1914 abermals[1]) eine Studienreise in die Territorien Rio Negro und Neuquén aus, nachdem ich bereits 1913 den Flußlauf des Rio Negro, Teile des Rio Colorado und die Strecke San Antonio — Macinchao — Lago Nahuel Huapí mit Rückkehr über Chile (via Puerto Varas — Santiago de Chile — Mendoza) kennen gelernt hatte. Meine Aufgabe bestand darin, auf Grund wirtschaftlicher und botanischer Studien zu untersuchen, inwieweit die von mir bereisten Gebiete sich für die Land- bzw. Forstwirtschaft eignen. Das vielseitige Programm, das mir die Behörde als Grundlage entwarf, war natürlich in viermonatlicher Expedition unausführbar. Zudem war die Jahreszeit die denkbar ungünstigste, so daß nur eine intensive Arbeit den Mangel an Umsicht der leitenden Kreise einigermaßen parallelisieren konnte. Immerhin war ich im Stande ca. 1500 Pflanzen zu sammeln und eine Reihe von Gesteinsproben nach Buenos Aires mitzunehmen, die im Bergamt des argentinischen Landwirtschaftsministeriums unter der Leitung von Dr. Keidel untersucht wurden.

Bedauerlicherweise hatte der Generaldirektor, welcher die Nachfolgerschaft des überaus tüchtigen Dr. Lopez Mañan übernahm, kein Interesse mehr an derartigen für ein Neuland wie Argentinien so überaus wichtigen Arbeiten, und so war es unmöglich, die Studien weiter fortzusetzen, ja es waren nicht einmal die genügenden Fonds vorhanden, um die in Angriff genommenen Berichte zu vollenden und die Kosten zu decken. Dennoch habe ich — obwohl nicht mehr argentinischer Staatsbeamter — die Arbeiten weitergeführt und die Genugtuung

1) „Eine Durchquerung Südamerikas" in „Deutsche Rundschau für Geographie" XXXVI, Heft 3 S. 138, 139; „Durch Patagonien von San Antonio am atlantischen Ozean nach dem Lago Nahuel Huapí", ebendort 1915, Heft 8 (April).

erlebt, daß diese auch bereits zum Teil offiziell[1]) veröffentlicht sind, zum Teil noch werden. Außerdem erschienen an anderer Stelle bisher einige Veröffentlichungen[2]), deren Ergänzungen noch später erfolgen werden.

Eine hervorragende Unterstützung fand ich auch bei dieser Reise wieder in der Studienkommission des argentinischen Ministeriums für öffentliche Arbeiten unter Leitung des nordamerikanischen Geologen Dr. h. c. Bailey Willis und des argentinischen Ingenieurs Emilio Frey, der bereits die rühmlichst bekannte Grenzkommission zwischen Chile und Argentinien mitgemacht hatte, wofür auch hier aufrichtiger Dank ausgesprochen sei.

Die Hin- und Rückreise erfolgte über Chile, und zwar mit der transandinen Bahn nach Santiago de Chile, mit der chilenischen Staatsbahn bis Puerto Varas und von hier nach San Carlos de Bariloche am Lago Nahuel Huapí, wo mein Standquartier war.

Die Studien zerfielen in vier Teile, und zwar: Untersuchung der verschiedenen Zonen in der näheren und weiteren Umgebung des Nahuel-Huapí-Sees mit seinen so vielseitigen Vegetationsformationen an seinen Ufern und seinen Höhen (immergrüner Regenwald, laubwechselnder Mesophyten- und Xerophytenwald, Knieholzformation, subandine und andine „Malline", andine Hochgebirgsflora); Studien im Tal und auf den Bergen des Ñirihuao-Flusses bis zu seinen Quellen und am Oberlauf des Pichileufú-Flusses mit Besteigung des Cerro Colorado; Beobachtungen am Oberlauf des Limay- und des Traful-Flusses bis zum Lago Traful und dessen Höhen und zuletzt Untersuchungen in der Praecordillere am Pichuleufú und bei Pilcaniyen. Bei dem letzteren Gebiet kam mir zu statten, daß ich die ganze Praecordillere bereits im Jahre 1913 auf dem Wege von San Antonio am atlantischen Ozean her bereist hatte, allerdings unter bedeutend schlechteren Verhältnissen als im Jahre 1914.

Soweit es möglich war, wurden die Strecken zu Pferd zurückgelegt, in den höheren Regionen der Gebirge dagegen kam der Alpinist zu seinem Recht. Zuerst war ich von einem Capataz und drei Leuten, später nur von drei Leuten begleitet, außerdem hatte ich fünf Pferde und zehn Maultiere zur Verfügung. Außer häufigem Personalwechsel waren im Allgemeinen nur geringe technische Unannehmlichkeiten zu verzeichnen, da das Wetter verhältnismäßig günstig war.

Das wichtigste pflanzengeographische Resultat der Reise war die genaue Festlegung der verschiedenen Vegetationszonen dieses Teiles Nord-Patagoniens, in dem eine Reihe ganz extremer Zonen vorhanden sind, die durch klimatische Faktoren bedingt sind. Außerdem konnte reichliches Material für die Feststellung einzelner wichtiger Arten gesammelt werden. Über das Vorkommen von anstehendem versteinertem Holz wurden genauere Daten gesammelt und spezielle Beobachtungen über erratische Blöcke und Endmoränen der zwei Eiszeiten gemacht. Die Zusammenfassung aller Ergebnisse dieser Reise soll später in Deutschland erfolgen, nachdem die wissenschaftlichen Sammlungen und die Spezialisten dortselbst noch zu Rate gezogen sind. C. C. Hosseus.

---

1) „Las cañas de bambú en las Cordilleras del Sud" in Bol. des Ministerio Agricultura März, April 1915, Tomo XIX, Nr. 3—4, S. 178—195 mit 7 Aufnahmen und 1 Tafel. — „Expedición al valle y á las fuentes del Rio Ñirihuao y al Cerro Colorado en el valle de Pichileufú", ebendort Mai, Juni, Juli 1915, Nr. 5, 6, 7, S. 420—471 mit 1 Panorama, 17 Originalaufnahmen, 8 Handzeichnungen und 1 Karte 1 : 200000.

2) „La vegetación del Lago Nahuel Huapí y sus montañas", I. Teil. Trabajos del Inst. de Bot. y Farm. de la Fal. de Ciencias Medicas de Buenos Aires 1915, Nr. 33 S. 1—102.

Die neuen Normalhöhenpunkte für Preußen.

Alle geodätischen Messungen werden auf die mathematische Erdoberfläche bezogen, welche sichtbar durch die Oberfläche des Meeres dargestellt wird, das man sich durch die Erdteile fortgesetzt denken kann. Bei den Lagemessungen auf der physischen Erdoberfläche handelt es sich also darum, die einzelnen Punkte auf die Meeresfläche herabzuloten, bei den Höhenmessungen soll der lotrechte Abstand der Punkte über dem Meeresspiegel bestimmt werden. Als Ausgangsfläche oder als Normal-Nullfläche würde also der Meereshorizont zu gelten haben, der einem Mittelwasserstand entsprechen würde. Nun stimmen aber die Spiegel der einzelnen Meere selbst im Ruhezustande in ihrer Höhenlage durchaus nicht überein. Dies gilt selbst für die Nord- und Ostsee, so daß also z. B. verschiedene Nivellements, ausgehend von den Mittelwassern verschiedener Pegel dieser beiden Meere, selbst abgesehen von den unvermeidlichen Nivellementsfehlern für denselben Punkt im Binnenlande nicht dieselbe Höhe ergeben würden. Es lag daher nahe, die Normal-Nullfläche durch eine besondere Höhenmarke ein für allemal festzulegen, die mitten im Lande liegt, also leichter zu erreichen ist, wie ein Punkt an der Küste. Für Preußen (Deutschland) wurde deshalb im Jahre 1879 an der Sternwarte in Berlin ein Normal-Höhenpunkt geschaffen und die Höhe desselben durch ein genaues Nivellement zwischen Berlin und dem Amsterdamer Pegel bestimmt, weil vereinbart war, die Normal-Nullfläche oder den Normal-Nullpunkt in gleiche Höhe mit dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels, dem bis dahin üblichen Ausgangspunkt für Nivellements, zu bringen (vgl. Nivellements der trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme, IV. Band 1880). Durch dieses Anschluß-Nivellement erhielt man zunächst für die Höhe eines Bolzens in der Nähe des Normal-Höhenpunktes die Höhe 36,159 über dem Amsterdamer Pegel. Um nun aber dem Normal-Höhenpunkt eine durch eine ganze Zahl von Metern ausgedrückte Höhe und zugleich eine zur Benutzung bequeme Höhe über dem Erdboden zu geben, wurde der Nullpunkt der Skala des Punktes auf 37 Meter gebracht. Demnach würde 37 Meter lotrecht unter diesem Punkt die Normal-Nullfläche oder der Normal-Nullpunkt (N. N.) liegen und also in der Höhe sehr nahe übereinstimmen mit dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels bez. allgemein mit dem Spiegel der norddeutschen Meere. Dieser „Normalhöhenpunkt für das Königreich Preußen" ist durch eine 20 cm lange Milchglasmillimeterteilung bezeichnet. Die Teilung ist angebracht an der Stirnfläche eines Syenitbalkens, der in dem Nordpfeiler der Sternwarte eingemauert ist. Ausgehend von diesen Normalhöhenpunkt ist dann von der Landesaufnahme ein Haupthöhennetz über das ganze Staatsgebiet festgelegt worden, wodurch eine große Anzahl von Festpunkten der Höhe nach über N. N. als Anschlußpunkte für die Spezialvermessungen bestimmt wurden.

Mit dem Abbruch der Berliner Sternwarte am Enckeplatz ist nun auch der alte Normal-Höhenpunkt verschwunden. Als Ersatz für ihn ist im Frühjahr 1912 von der „Trigonometrischen Abteilung der Königlich Preußischen Landesaufnahme" nach einem Bericht auf der 17. allgemeinen Konferenz der Internationalen Erdmessung eine Gruppe von 5 Punkten unterirdisch festgelegt worden, und zwar etwa 39 km von dem Mittelpunkt Berlins entfernt an der Chaussee Berlin—Manschnow zwischen Herzfelde und Hoppegarten. Die Festlegungen sind auf eine Strecke von 6,3 km verteilt und bestehen aus Pfeilern. Die Oberfläche eines jeden Pfeilers trägt einen Bronzebolzen mit Achatkugel, der durch Bronze und Granitdeckel geschützt ist. 30 cm unterhalb der oberen Fläche haben die Pfeiler einen größeren Querschnitt, um an jeder Kante einen

wie vorher geschützten Bronzebolzen mit Achatkugel aufzunehmen. Diese 4 Bolzen sollen als Ersatz des Hauptpunktes an der Oberfläche dienen und außerdem die Möglichkeit bieten, festzustellen, ob bei einer Veränderung der Höhenlage des Hauptbolzens eine Senkung oder ein Kippen des Pfeilers stattgefunden hat. Die Pfeilerfläche sämtlicher 5 Punkte liegt etwa 0,60 m unter der Erde. An drei Stellen konnte die Grundfläche des Unterbaues 2 m, an zwei Stellen mußte sie 2,5 m tief gelegt werden, um mit der Sohle unter eine Tonmergelschicht zu gelangen. Daher stehen 3 Pfeiler auf einem Granitquader von 0,5 m Höhe und 0,7 × 0,7 m Seitenlänge, bei jedem der beiden anderen Pfeiler mußte der Unterbau noch 2 Quadern von je 0,25 m Höhe und 0,85 bez. 1,00 m Seite erhalten. Alle Standflächen sind abgeschliffen, die Verwendung von Beton- und Mauerwerk wurde vermieden, nur die Standfugen sind von außen mit Zement verstrichen. Die Belastung des Baugrundes beträgt bei allen 5 Punkten 0,25 kg auf 1 qcm. Die Bolzen sollen im Anschluß an sichere Festpunkte einnivelliert werden. H. Wolff.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Europa.

* Auf Veranlassung von Geheimrat Dr. Schmidt, der von der deutschen Regierung dem türkischen Unterrichtsministerium als schultechnischer Beirat zur Verfügung gestellt worden ist, hat dieses den Geographen der Universität Konstantinopel, Prof. Dr. Obst, mit der Beschaffung von Wandkarten und Atlanten in türkischer Sprache für die türkischen Lehranstalten aller Stufen beauftragt. Hierüber ist nun kürzlich ein Vertrag abgeschlossen worden, durch den die Bearbeitung dieser Lehrmittel Prof. Dr. Obst in Konstantinopel und Prof. Dr. Kettler in Berlin gemeinsam übertragen wird; die technische Herstellung übernimmt die Verlagshandlung Carl Flemming A.-G. in Berlin und Glogau.

Zu den Karten gesellt sich ein zweibändiges Lehrbuch der Erdkunde in türkischer Sprache, dessen Bearbeitung Prof. Dr. Obst übernommen hat und das ebenfalls im genannten Verlage erscheinen wird. Diesem sollen sich im gleichen Verlage geographische Lehrbücher und Leitfäden für alle Stufen des Unterrichts anschließen, so daß also Deutschland den gesamten Lehrapparat für den türkischen erdkundlichen Unterricht von der Volksschule bis zur Universität liefern wird.

Asien.

* Die erste Eisenbahn in Persien ist am 7. März 1916 eröffnet worden. Die einzige Kunstverkehrsstraße in Persien war bisher die im Jahre 1899 vollendete 350 km lange Landstraße, die Rescht am kaspischen Meere mit der Landeshauptstadt Teheran verbindet und die kürzeste Verbindung zwischen Rußland über das kaspische Meer nach dem Inneren Persiens herstellt. Auch die neue Eisenbahn ist von russischer Seite gebaut worden; sie geht aus von der russischen Grenzstation Dschulfa am Araxes und führt bis Täbris in einer Entfernung von 160 km. Die Bahn läuft der Leitung der indisch-europäischen Telegraphen-Gesellschaft parallel und verkürzt die Reisezeit von der russischen Grenze bis nach Täbris von drei Tagen auf zwölf Stunden. Sie hat die breite russische Spur und steht auch unter russischer Verwaltung; etwa 40 km vor Täbris zweigt eine Seitenbahn westwärts zum Urmia-See ab. Für später ist der Weiterbau der Bahn in westlicher und südlicher Richtung bis zum indischen Bahnsystem und bis zum persischen Golf mit Berührung der Hauptstädte Hamadan, Teheran und Isphahan geplant.

Afrika.

* Die Engländer haben in dem von ihnen besetzten Deutsch-Südwestafrika, wie die „Cape Times" mitteilen, bereits eine Anzahl von Bahnlinien gebaut: von der Walfischbai eine Anschlußbahn an die Eisenbahn Swakopmund—Windhoek in Kapspur; eine Abkürzungs-

linie von Usakos nach Karibib; die 300 km lange Verbindungsbahn Upington—Kalkfontein, durch die jetzt eine direkte Verbindung zwischen Kapstadt und der Walfischbai über Windhoek hergestellt ist. Bei dem Bau dieser Bahnen wurde außer auf militärische Bedürfnisse auch auf wirtschaftliche Möglichkeiten nach dem Kriege Rücksicht genommen.

Nord-Polargegenden.

* Die Mineralschätze der arktischen Inseln, die auf dem Weltmarkte bisher kaum Beachtung fanden, haben durch den Krieg und die von ihm herbeigeführten Verhältnisse eine solche Bedeutung erlangt, daß man bereits an ihre Ausbeutung gegangen ist. Die Kohlenlager Spitzbergens liefern bereits ansehnliche Mengen sehr gut brauchbarer Steinkohlen, die in erster Linie für die Versorgung des nördlichen Norwegens und für die jetzt in hoher Blüte stehende Schiffahrt nach der Murmanküste und den Betrieb der zukünftigen Murmanbahn in Betracht kommen. Auch in Island gibt es, wie sich jetzt herausstellt, bedeutende Steinkohlen- und Asbestlager, zu deren Ausbeutung bereits in Kopenhagen eine Gesellschaft gegründet worden ist, die sich außer den Gebieten mit Steinkohlen- und Asbestlagern auch einen großen Wasserfall für den Fabrikbetrieb gesichert hat. Die isländischen Kohlengruben liegen an der Westseite und liefern nach den bis jetzt vorliegenden Mitteilungen ein Material von ausgezeichneter Beschaffenheit. Grönland hat neuerdings durch einen bedeutenden Graphitfund die Aufmerksamkeit dänischer Geschäftskreise auf sich gelenkt. Die entdeckte große Graphitader liegt in der Nähe von Julianehaab, im südlichen Teil der grönländischen Westküste, und wird bereits seit einiger Zeit bearbeitet. Mit den letzten Schiffen aus Grönland sind etwa 800 Tonnen guter Graphit in Kopenhagen eingetroffen, wo inzwischen eine Fabrik zu seiner Verwertung errichtet worden ist. Bisher lieferte nur das Kryolithvorkommen bei Ivigtut in der Nähe von Julianehaab ein brauchbares Mineral; die Inbetriebsetzung von Kupferminen zur Verwertung von Kupfererzen ist einstweilen wieder eingestellt worden, da die betreffende Grubengesellschaft im Graphit ein lohnenderes Mineral gefunden hat. (Export, Nr. 39/42.)

* Die schwedische Spitzbergen-Forschung ist durch den Krieg nicht zum Stillstand gebracht worden, und auch in diesem Jahre ist eine schwedische Expedition in Spitzbergen tätig. Aus den jüngst in Stockholm eingetroffenen Mitteilungen eines ihrer Teilnehmer geht hervor, daß die Durchführung der geplanten Arbeiten im vollen Gange ist. Ein Geodät und ein Techniker haben eine umfangreiche kartographische Aufnahme in der Gegend von Braganza in Angriff genommen und bereits große Teile davon beendet. In denselben Gegenden hat der Biologe Odalberg Versuche mit dem Anbau verschiedener Pflanzen gemacht, wozu er zum Teil Erdreich aus Schweden mitgebracht hat. Der Photograph der Expedition hat eine große Anzahl von Aufnahmen gemacht, von denen viele für die Kartenaufnahme verwendet werden können. Mit der geologischen Erforschung des Bezirkes befaßte sich der Geologe E. Andersson. Er ließ umfangreiche Bohr- und Sprengarbeiten ausführen, wobei verschiedene Kohlenflöze erschlossen wurden. Durch Sprengungen in den Moränenbildungen am Strande konnte das Vorhandensein von unterirdischem fossilem Eise festgestellt werden; dagegen hat man bei Bohrungen in einer Meeresbucht unterhalb des Meeresboden kein Eis gefunden.

Zeitschriften.

* Seit dem 1. Oktober erscheint als Organ des Vereins „Ansiedlungshilfe für deutsche Krieger" eine Wochenzeitschrift „Der Osten", die als Kulturträger zwischen den neuen deutschen und österreichischen Gebieten im Osten alle Zweige des Volkslebens, der Verwaltung, des Siedlungswerkes, der Landwirtschaft, von Handel und Industrie dort pflegen will. Die Zeitschrift steht unter Leitung von Dr. Spethmann und erscheint im Anschluß an den „Verein für das Deutschtum im Auslande" beim Ostlandverlag G. m. b. H. Charlottenburg 2, Grolmanstraße 36. Bezugspreis vierteljährlich ℳ 3.50.

* „Âï jildis" = „Halbmond und Stern" ist der Titel einer neuen Monatsschrift, die von dem Handelshochschul-Dozenten C. P. Franz in Breslau heraus-

gegeben wird, um in erster Linie Sinn und Verständnis für türkische Sprache und orientalische Kultur zu vermitteln. Die neue Zeitschrift ist das Organ der „Deutsch-Türkischen Sprach-Vereinigung" und will allen jenen Führer und Berater sein, denen an Vervollkommnung ihrer Kenntnisse der türkischen Sprache und Schrift bis zu deren völligen Beherrschung gelegen ist und ist bis jetzt die einzige regelmäßig erscheinende Monatsschrift in türkischen Lettern. Der Preis beträgt vierteljährlich Mk. 4.50, die Geschäftsstelle befindet sich in Breslau, Tauentzienstr. 13.

Persönliches.

∗ An den Folgen eines Schlaganfalls starb im Alter von 68 Jahren der ordentliche Professor der Geographie an der Universität Frankfurt a. M. Dr. Emil Deckert. Wir werden demnächst einen Nachruf bringen.

∗ Einer der berühmtesten Vertreter der Meteorologie, Professor Henrik Mohn, ist am 12. September im Alter von 81 Jahren in Christiania gestorben. Für Norwegen war Mohn der Bahnbrecher in diesem Wissenschaftszweig, der hier erst mit dem 1866 gegründeten meteorologichen Institut Eingang fand. Mohn wurde der Leiter dieses Instituts und gleichzeitig Professor der Meteorologie an der Universität. Gleich in den ersten Jahren war eine seiner wichtigsten Arbeiten die Herausgabe des „Sturmatlas des norwegischen meteorologischen Instituts", und bald danach erschien sein berühmtes Buch über „Wind und Wetter", das 1874 in einer deutschen Auflage herausgegeben wurde und danach in mehreren anderen Sprachen erschien. Als im Jahre 1874 in Hamburg die deutsche Sternwarte gegründet wurde, machte man Mohn das Anerbieten, die Leitung zu übernehmen. Mohn lehnte jedoch ab, da ihn um jene Zeit der Plan der großen Nordmeerexpedition beschäftigte, welch letztere in den Jahren 1876—78 unter seiner Leitung zur Ausführung kam und ein umfassendes Material über Tiefen, Temperatur und Strömungen des nordatlantischen Ozeans bis zum Eismeer hinauf beibrachte. Die Bearbeitung des Materials durch Mohn fand große Anerkennung. Auch diente die Expedition in vieler Beziehung als Vorbild für spätere Expeditionen für Meeresforschungen, und für Norwegen war sie der Beginn einer Reihe ozeanographischer Arbeiten, in denen dieses Land jetzt einen hohen Rang einnimmt. Mohn hat mittelbar auch den Anstoß zur Nansenschen Nordpolexpedition von 1893—96 gegeben, nämlich durch seine Untersuchungen über die Treibfahrt der Gegenstände, die nach dem 1878 erfolgten Untergang der „Jeannette"Expedition auf einer Eisscholle von den neusibirischen Inseln nach Grönland trieben. Dies ließ auf eine von Sibirien in der Richtung zum Nordpol gehende Strömung schließen, was Nansen auch bestätigt fand. Die Bearbeitung des meteorologischen Materials der Treibfahrt der „Fram" stammt von Mohn, der auch die meteorologischen Ergebnisse späterer norwegischer Nord- und Südpolexpeditionen bearbeitete. Endlich ist zu erwähnen, daß Mohn der internationalen Kommission angehörte, die in den 80er Jahren die meteorologischen Stationen in den Polargebieten ins Leben rief. Als Vertreter Norwegens hat er an allen meteorologischen Kongressen teilgenommen, die in Europa abgehalten worden sind.

Bücherbesprechungen.

Davis, W. M., und Braun, G. Grundzüge der Physiogeographie. Bd. II. Morphologie. Zum Gebrauch beim Studium und auf Exkursionen. 2. Aufl. Mit 94 Abbild. und einer Tafel. B. G. Teubner, Leipzig 1915. Geb. in Leinwand ℳ 5.—.

Die erste Auflage dieses aus der Zusammenarbeit des führenden amerikanischen Morphologen W. M. Davis mit G. Braun entstandenen Werkes erschien im Jahre 1911. Nunmehr liegt die zweite Auflage vor, deren inhaltliche und textliche Änderungen in Folge des inzwischen entbrannten Weltkrieges lediglich von G. Braun herrühren. Freilich wird angenommen werden können, daß sich mit der sachlichen Zerlegung des Gesamtinhaltes

des Werkes in einen noch nicht erschienenen ersten, die Grundlagen der Morphologie behandelnden und einen zweiten die Formen erklärenden und beschreibenden Teil auch W. M. Davis grundsätzlich einverstanden erklärt haben wird. In dieser Zerlegung des Gesamtinhaltes der Davis-Braunschen „Physiogeographie" liegt ein entschiedener Fortschritt und ein zu begrüßendes Zugeständnis an die Fachkritik, welche die bisher für deutsche Verhältnisse äußerst dürftigen Abschnitte des Buches über den Erdkörper als Ganzes, seine Atmosphäre, Hydrosphäre und Lithosphäre ziemlich einstimmig beanstandet hatte.

Dieser Verteilung des gesamten Stoffes auf zwei Bände entsprechen auch die hauptsächlichsten inhaltlichen Veränderungen der vorliegenden zweiten Auflage gegen die frühere erste. Sie sind darin gelegen, daß die bisherigen allgemeinen Ausführungen aus der Dynamik der Erdoberfläche, sowie die gelegentlichen Hinweise auf anthropogeographische Dinge fortgelassen sind. Ob überall in ausreichendem Maße, scheint mir besonders im Kapitel IV, welches „Die Täler" überschrieben ist, recht fraglich. Dort steht noch jetzt sehr vieles Material, welches sonst in der Dynamik des Landes unter der Überschrift „Fließendes Wasser" behandelt zu werden pflegt. (In der ersten Auflage ist denn auch der Inhalt dieses Kapitels besser getroffen durch die Überschrift: „Flüsse und Täler".) Ich befürchte, der Autor wird bei Abfassung von Band I in Folge seiner Stoffauswahl in Konflikt mit der dort zu behandelnden Materie geraten. Demgegenüber vermißt man im Kapitel über die Täler Erörterungen über Glazialtäler oder Trockentäler und ihre Formen. Der Grund ist zwar leicht ersichtlich, wenn man die nächsten Abschnitte mit der Überschrift „Landformen im Bereich ariden Klimas" und „Landformen nivalen Klimas" beachtet. Es scheinen mir hier zwei verschiedenartige Einteilungsprinzipien durcheinanderzugehen. Entweder müssen die Einzelformen für sich, dann aber auch vollständig betrachtet werden, also bei „Tälern" alle Talformen erörtert werden, oder man betrachtet den gesamten Formenschatz eines Klimagebietes und innerhalb desselben die nur dort oder doch vorwiegend dort herrschenden Einzelformen. Sonst entstehen, wie Kap. IV ff. von Davis-Brauns Buch zeigen, unnötige Schwierigkeiten.

Unverständlich ist mir der Sinn der über der gesamten Formenlehre stehenden Überschrift: „System der Mittelformen." Besonders bei einem Buch, welches zum Gebrauch der Studenten gedacht ist, darf man erwarten, daß in demselben keine Termini gebraucht werden, welche ohne Erklärung selbst dem Fachmann unklar bleiben.

Wenn im Kapitel I unter der Überschrift: „Ebenen und Plateaus innerlich so kompliziert gebaute Rumpfflächen-Ebenen wie die Kirgisensteppe erörtert werden, so sollte der in Klammern der Überschrift beigefügte Zusatz: (Landschaften einfacher Struktur) lieber nicht benutzt werden.

Folgerichtig nach einheitlichen Gesichtspunkten durchdachte systematische Gruppierung des morphologischen Formenschatzes der Erde ist nicht die Stärke des Davis-Braunschen Buches. Sein dauerndes hohes Verdienst liegt auf anderem Gebiete: die so fruchtbare Vorstellung vom zyklischen Verlauf der klimatisch bedingten formenbildenden Vorgänge mehr als bisher in den Vordergrund der Darstellung forschender Betrachtung gestellt zu haben.

Neu dem früheren Inhalt hinzugefügt sind die Bemerkungen über Grundsätze der Beschreibung und Nomenklatur (S. 10 bis 11); die Ausführungen über Gebirge mit komplizierter Entwicklung (mehrzyklische Gebirge (S. 61—67); die Angaben über den Formenschatz der glazialen Aufschüttungslandschaften (S. 179—183), sowie das auf Grund der Volzschen, Sapperschen und Behrmannschen Untersuchungen eingeführte Kapitel VII über die Landformen feuchtheißen Klimas (S. 187—190). Neu sind auch eine Anzahl von Abbildungen und Karten bzw. Zeichnungen.

Max Friederichsen,
z. Zt. Warschau.

Vierkandt, Alfred. Staat und Gesellschaft in der Gegenwart. Eine Einführung in das staatsbürgerliche Denken und in die politische Bewegung unserer Zeit (Wissenschaft u. Bildung Bd. 132). 8°, 162 S. Leipzig, Quelle & Meyer 1916. Geb. ℳ 1.25.

Für weitere Kreise bestimmt, bietet die fesselnde und klare, inhaltreiche Darstellung auch dem Geographen manche Anregung. Politik und Gesellschaftslehre werden ihm ja immer unentbehrlichere Hilfswissenschaften. Deshalb verdient Vierkandts Schrift in der „G. Z." Erwähnung, obwohl sie eigentlich geographische Probleme nicht berührt (man müßte denn die Beiträge zur Klärung der auch dem Geographen wichtigen Begriffe Volk, Stamm, Nation und Nationalstaat hierher rechnen) und eine Bezugnahme auf Wirkungen geographischer Verhältnisse kaum je begegnet. Stärker kommen ethnologische Momente zur Geltung, wenn z. B. die heutigen Vereine als die moderne Form der alten Männerbünde bezeichnet werden. Der Weg, den Vierkandt einschlägt, führt von einer Würdigung des Wesens und der verschiedenen Formen von Staat und Gesellschaft und ihres gegenwärtigen Verhältnisses im modernen Nationalstaat, das sich in den Reformbewegungen der Gegenwart, dem Klassencharakter von Staat und Gesellschaft, dem Kampf innerhalb der modernen Gesellschaft und den politischen Parteien spiegelt, durch eine streng sachliche, wenn auch bisweilen scharfe Kritik dieser Erscheinungen (insbesondere im deutschen Reich) zu den „neuen Wegen" und „neuen Zielen", die Vierkandt dem neuen, in der Kriegszeit so stark aufgeflammten deutschen Idealismus setzt. Aus den Programmen der drei großen Parteien das ihm wertvoll Erscheinende herausgreifend, verlangt er, daß der Geist schöpferischer Entwicklung auch im staatlichen Leben seinen Einzug halte, daß der Gedanke der Gemeinschaft und eine höhere Bewertung des Menschen (statt der Überschätzung von Geld und Geldeswert) die Herrschaft gewinne, und daß sich eine „Machtmoral" entwickle, die den politischen und wirtschaftlichen Machthabern, auch dem Staate, sittliche Gebote auferlegt.

Robert Sieger.

Ule, W. Grundriß der Allgemeinen Erdkunde. Zweite vermehrte Auflage. VIII u. 487 S. mit 114 Fig. im Text. Leipzig, S. Hirzel 1915. Geh. 11.20 *M*, geb. 12.50 *M*.

Die erste Auflage des Uleschen Buches ist bereits im 8. Jahrgang dieser Zeitschrift 1902, S. 174) von J. Regel besprochen worden. Die jetzige Neuauflage ist bedeutend vermehrt worden, von 300 S. auf 487 angewachsen. Welchen Abschnitten diese Vermehrung hauptsächlich zu Gute gekommen, vermag ich nicht anzugeben, da mir die erste Auflage nicht zur Hand ist. Zu einem großen Teil sind die Vermehrungen jedenfalls veranlaßt durch die ungeheueren Fortschritte, welche die Wissenschaft auf allen Gebieten der allgemeinen Erdkunde in den letzten Jahren gemacht hat, und die der Verf. überall auf das gewissenhafteste verwertet hat. Es scheinen aber auch, abgesehen davon, verschiedene Abschnitte erheblich gegen früher erweitert zu sein. Jedenfalls trifft der Vorwurf, den Regel seiner Zeit gegen den Verf. erhoben, daß seine Darstellung zu knapp, und daß er zu wenig auf die geschichtliche Entwicklung der Probleme und auf noch bestehende wissenschaftliche Streitpunkte eingegangen sei, für einen großen Teil des Buches in seiner gegenwärtigen Gestalt nicht mehr zu. Die Abschnitte über Gewässer des Festlandes, das Meer und die Atmosphäre, sowie die gesamte biologische Erdkunde, bieten in ausreichendem Maße alles, was der Studierende der Erdkunde bei seinem Studium nötig hat, sofern er nicht eins dieser Gebiete zu seinem besonderen Arbeitsfeld erwählt hat.

Dagegen reicht die mathematische und astronomische Erdkunde, die einschließlich der Kartenentwurfslehre auf nur 47 Seiten abgehandelt wird, für das Bedürfnis des Studenten nicht aus. Es würde sich vielleicht empfehlen, wenn bei einer neuen Auflage der Verf. diesen Abschnitt ganz beseitigte und sich auf die physische und biologische Erdkunde beschränkte. Auch die rein geologischen Kapitel über Petrographie und historische Geologie könnten in einem Lehrbuch der physischen Erdkunde ganz wohl entbehrt werden. Es wäre dann die Möglichkeit gegeben, einzelne noch etwas dürftig ausgefallene Abschnitte, wie namentlich die über Gebirgsbildung, Vulkanismus und Erdbeben, weiter auszubauen, ohne den Umfang des Buches im Ganzen zu vergrößern. Es würde dadurch an Brauchbarkeit sicher erheblich gewinnen. Die Darstellung ist überall klar und leicht faßlich. Die beigegebenen Abbildungen sind gut ausgewählt und vortrefflich ausgeführt. Sehr wertvoll sind auch die reichen Literatur-

nachweise und das ausfürliche Sachregister. Daß das Buch durchaus auf der Höhe der Wissenschaft steht, ist schon oben hervorgehoben. So kann es mit gutem Gewissen den Studierenden der Erdkunde wie den jüngeren Geographielehrern zum Studium der physischen und biologischen Erdkunde angelegentlichst empfohlen werden.

R. Langenbeck.

Schöndorf, Fr. Wie sind geologische Karten und Profile zu verstehen und praktisch zu verwerten? 8°. 81 S. 61 Abb. Braunschweig 1916. Geb. ℳ 3.—

Dieses handliche Büchlein führt vortrefflich in das tiefere Verständnis geologischer Karten und Profile ein und gibt zugleich ausgezeichnete Fingerzeige für die praktische Verwertbarkeit genauer geologischer Aufnahmen, insbesondere im Bergwesen. Mit kurzen Worten wird auch der Beziehungen zwischen Geologie und Geographie gedacht. Die Abbildungen sind sehr lehrreich und erleichtern sehr das Verständnis des Textes. Die eingestreuten Aufgaben werden den mathematisch veranlagten Anfänger lehren, die Probleme, um die es sich handelt, wirklich zu verstehen und die auftauchenden Fragen später selbständig zu lösen. Das kleine Büchlein, das bei seinem weichen Einband bequem in die Tasche gesteckt werden kann, kann sehr empfohlen werden.

K. Sapper.

Hahn, Ed. Von der Hacke zum Pflug. (Wissenschaft und Bildung 127.) 114 S. Leipzig, Quelle u. Meyer 1914. Geb. ℳ 1.25.

Eduard Hahn will hier die Anschauungen, für die er nun seit 25 Jahren kämpft, auch einmal breitesten Kreisen vorlegen. Den meisten Lesern der G. Z. werden diese Anschauungen bereits bekannt sein; allein, da sich der Verf. wiederholt über mangelnde Anerkennung beklagt, so möchte ich als alter, überzeugter Anhänger die Gelegenheit nicht versäumen, auf die Bedeutsamkeit der Hahnschen Errungenschaften nochmals ausdrücklich hinzuweisen. Es handelt sich, kurz gesagt, um die Entdeckung der Pflugkultur. Die alte Vorstellung von den Kulturstufen, die angeblich jedes Volk der Reihe nach durchlaufen muß, von der Stufe des Jägers und des Hirten bis zum Ackerbau und schließlich zur Baumzucht und zum Gartenbau, eine Vorstellung, worauf sich ganze geschichtsphilosophische, wirtschaftsgeschichtliche und selbst pädagogische Systeme gründen, ist mit den ethnographischen Tatsachen unvereinbar. Allgemein verbreitet ist als unterste Stufe nur die Wirtschaftsform des Sammlers und Jägers, woran sich ebenso allgemein der wesentlich von den Frauen betriebene „Hackbau" mit Pflanzstock und Hacke und weiterhin unter Umständen der Gartenbau anschließt. Haustiere fehlen bei allen diesen Wirtschaftsformen ganz oder sind sie von durchaus untergeordneter Bedeutung. Der Pflug dagegen ist eine höchst eigentümliche, ohne Zuhilfenahme religiöser Vorstellungen kaum erklärbare Erfindung und bildet zusammen mit einer stattlichen Reihe weiterer Kulturbestandteile einen festen in sich geschlossenen Kulturkreis, der von einem Punkte, wahrscheinlich Babylonien, aus im Lauf von Jahrtausenden den größten Teil der alten Welt erobert, dagegen von den amerikanischen und australischen ebenso wie von den Negervölkern bis in die Neuzeit sich gänzlich ferngehalten hat. Zu diesem Kulturkreis gehört außer dem Pflug namentlich die Verwendung des Rindes als Zug- und Milchtier, daneben als weitere Haustiere Ziege und Schaf, ferner der feldmäßige Anbau von Weizen und Gerste, wobei die Arbeit des Mannes vorherrscht, dann der Gebrauch des Wagens, eine ebenfalls höchst merkwürdige Erfindung, dazu zahlreiche religiöse Anschauungen, Sagen und Gebräuche, wie die Verehrung der Gestirne, namentlich des Mondes, dessen Gestalt mit dem Gehörn des Rindes in Verbindung gebracht wird, der Tierkreis, die Jahreseinteilung in Monate und Wochen, das Duodezimalsystem und noch manches andere. Die Wirtschaftsform der Wanderhirten ist keineswegs eine Vorstufe des Ackerbaus, hat sich vielmehr von dem letzteren erst abgezweigt als eine rein geographisch bedingte Anpassung an die eigentümlichen Lebensbedingungen der Steppen und Wüsten. Es ist in der Tat erstaunlich und bedauerlich, daß eine Entdeckung von so grundstürzender Bedeutung selbst in den Kreisen, die es zuallernächst angeht, vielfach noch immer übersehen wird. Vielleicht ist die allgemeine Schlechtig-

keit der Welt doch nicht allein daran schuld. Hahn hat eine eigentümliche Art des Vortrags. Als intuitiver Denker tritt er mit völlig fertigen, dabei oft befremdlichen Anschauungen uns gegenüber und sucht scheinbar erst nachträglich die Beweise dafür zusammen. Dabei stehen gut bezeugte Tatsachen und unsichere Vermutungen kunterbunt durcheinander. Seine scharfsinnige Phantasie läßt ihn jeden Faden weiterspinnen und oft weit abschweifen, wodurch leicht der Eindruck des Verworrenen und Zerfahrenen entsteht. Sein Kenntnisreichtum befähigt ihn zu den kühnsten und geistvollsten Verknüpfungen, die immer genußreich und äußerst anregend zu lesen sind, aber das Sicherheitsgefühl nicht immer erhöhen. Auch an nachlässigen und schiefen Wendungen, selbst an Zirkelschlüssen fehlt es nicht ganz. Die Zahl derer, die über den Mangel dialektischer Kunst als eine Äußerlichkeit völlig wegsehen und den guten, durchaus gesunden und keimkräftigen Kern ohne weiteres herausschälen können, ist eben doch eine recht beschränkte. Möchte es dem Verfasser vergönnt sein, diese ganze Gedankenwelt noch einmal in einem monumentalen Lehrgebäude von ebenso strengem wie klarem Aufbau hinzustellen, auf breiter Tatsachengrundlage, aber mit unerbittlicher Beschränkung auf das Wesentliche und sicher Beweisbare und in fein geschliffener, untadelhafter Form; dann wird es an einem durchschlagenden Erfolg in weiten Kreisen gewiß nicht fehlen. Vorläufig kann das kleine und überaus wohlfeile Schriftchen jedem, der sich mit den grundlegenden Gedanken Eduard Hahns bekannt machen will, aufs wärmste empfohlen werden. R. Gradmann.

Lewels, Maximilian. Dr. Cook und der Nordpol. Programm des katholischen Lyzeums in Hamburg 1916. 48 S. 4°. Hamburg 1916.

Die sehr ausführliche, ihren Raum möglichst vollständig ausnützende Abhandlung geht der seit Jahren umstrittenen Frage, ob Cook sein Reiseziel tatsächlich erreicht habe oder nicht, auf Grund eines umfassenden Materials zu Leibe. Verf. konnte dies um so eher tun, weil er schon bald nach dem Erscheinen des Werkes „My cottainment of the Pole" (deutsch von Volckmann, Hamburg 1912) in mehreren Artikeln, die der „Hamburgische Correspondent" brachte, sein Urteil in der Hauptsache abgegeben und hier nur die eingehendere Begründung zu geben hatte. Der Verf. gehört durchaus nicht zu denen, welche von vornherein den Behauptungen des weitgereisten Mannes Mißtrauen entgegenbrachten; er schätzt ihn als Schriftsteller und erkennt an, daß er sich bei früheren Fahrten Verdienste um die Wissenschaft erworben habe. Auch ist davon keine Rede, daß nunmehr etwa Peary seinem Konkurrenten gegenüber in ein besonders günstiges Licht gerückt werden soll, und es wird dahingestellt gelassen, inwieweit der letztere das alte Problem gelöst habe. Bemerkt sei noch, daß für alle wichtigeren Punkte ausschließlich das in englischer Sprache geschriebene Original herangezogen wird, weil die Übersetzung zwar für den „Durchschnittsleser", in keiner Weise aber für eine exakte Prüfung der sich erhebenden Bedenken ausreiche.

Einer kurzen Schilderung des Reiseberichtes folgt eine ebensolche des bekannten, zuletzt mit den unschönsten Waffen ausgefochtenen Streites zwischen Cook und Peary. Bekanntlich erhoben sich die schwersten Bedenken gegen die als Beweisstücke der Dänischen Geographischen Gesellschaft unterbreiteten Beobachtungen, mit denen der Astronom Strömgren gar nichts anzufangen wußte, aber die von Baldwin und Balch veröffentlichten Verteidigungsschriften riefen auch wieder eine günstigere Strömung hervor, und zumal des zweitgenannten Buch „The North Pole and Bradley Land" wußte mit Geschick die in der Geschichte der Erdkunde nicht ganz seltenen Fälle gegen Cooks Gegner auszuspielen, in denen man den Reisenden aus Voreingenommenheit den Glauben verweigerte, obwohl sie in Wirklichkeit eben doch recht gehabt hatten. Der Verf. greift nun die Sache von der allein zuverlässige Ergebnisse versprechenden mathematisch-geographischen Seite an und erörtert die Möglichkeit, die sich einem Forscher bietet, zu entscheiden, ob er sich in unmittelbarer Nähe eines Umdrehungspols der Erde befinde. Eine strenge Lösung erscheint nicht grundsätzlich unmöglich, wie C. Schoy (Peterm. Geogr. Mitt., 1912, S. 271 ff.) dargetan hat, aber von der Kenntnis des Horizonts und eines bestimmten Meridians muß schon der gewaltigen

Strahlenbrechungsfehler wegen Abstand genommen werden. Und wer sich auf Höhenmessung mittelst des Sextanten verläßt, ist gefährlichen Fehlerquellen ausgesetzt. Cook selbst fühlte das und schlug zum Ersatze des unsicheren Verfahrens Schattenmessungen vor. Wenn ein vertikaler Gegenstand durch volle 24 Stunden einen absolut gleich langen Schatten wirft[1]), dann befindet sich das Objekt unzweifelhaft in der Verlängerung der Erdachse. In der Praxis jedoch liegen, wie eine eingehende Untersuchung zeigt, die Dinge gar nicht so einfach, und nur größte Exaktheit kann vor schlimmen Fehlern behüten. Überhaupt hat Cook, wie wir erfahren, nicht die erforderliche Sorgfalt auf seine Beobachtungen verwendet — sei es, daß er es nicht besser verstand, sei es, daß er unter den schwierigen ihm auferlegten Bedingungen Versehen beging, die nicht sowohl ihm selbst als vielmehr den Umständen zur Last zu legen wären. Seine Schattenbestimmungen waren so primitiv wie nur möglich. Und wenn man nun auch noch annimmt, daß das Routenbuch mit seinen täglichen Aufzeichnungen gleichfalls nicht den mäßigsten Anforderungen genügt, so wird man nicht umhinkönnen, zuzugestehen, daß von irgend welcher Beweisführung für die von Cook schließlich auch auf sein „Manneswort" gestützte Aussage gar nicht gesprochen werden kann.

Wenn man sich, und damit beginnt der zweite Abschnitt, seine Pflicht als Gutachter so leicht macht, wie dies Balch, teilweise in Übereinstimmung mit Baldwin, versucht, so kann man schließlieh alles beweisen. Es wird das höchste Gewicht darauf gelegt, daß Cooks „Nordpolbeschreibung" einen völlig zuverlässigen Eindruck mache. Was Peary über die kritische Erdstelle sage, stimme damit völlig überein. Wer die arktische Literatur einigermaßen kennt und sich entsinnt, wie häufig sich derartige Kennzeichnungen der sonnenbeglänzten Schneefelder wiederholen, wird auf dieses Argument und auf das Wort „Purpurschnee" gar nichts geben. Die Angabe ferner, Pearys Schilderung von den weiten Ebenen, durch die ihn sein Weg hie und da hindurchgeführt habe, stimme mit den Mitteilungen Nansens und Cagnis nicht überein, trifft nicht zu, denn diese drei Arktiker, von denen mit Recht als sicher angenommen wird, sie seien am weitesten gegen Norden vorgedrungen, haben doch das miteinander gemein, daß sie gleichmäßig von der Launenhaftigkeit des Meereises, von dem steten Wechsel zwischen leidlich gangbaren und wieder äußerst schwierigen Regionen erzählen. Die Charakteristik der Örtlichkeit, wie sie Cook gibt, spricht weder für noch gegen ihn; sie kann allenfalls auf Selbstgesehenem beruhen, muß es indessen durchaus nicht. Man könnte sich zu Gunsten der Autopsie entscheiden, hätte man die Gewißheit, daß die Persönlichkeit unangreifbar sei, um die es sich handelt. Und hier, so lesen wir im Schlußabschnitt, setzt nun eben der schärfste Zweifel ein. Der unternehmende Forschungsreisende will den weitaus wichtigsten Teil seiner Papiere bei den Eskimos des Smithsundes zurückgelassen haben — gut, weshalb hat er dann aber während mehrerer Jahre nicht versucht, sie zurückzuholen oder zurückholen zu lassen, wozu ihm Gelegenheit geboten sein soll? Und sehr merkwürdig, milde ausgedrückt, kommt jedem Fachmanne auch der „Schattenkreis" und vor allem ein Gespräch mit dem Züricher Geophysiker De Quervain vor. Danach scheint Cook erst von letzterem belehrt worden zu sein, daß die Sonne für einen Beobachter am Pole sich in einem Almukantarat bewegt!

Das Schlußwort des Verf. geht dahin, es sei das Publikum durch Cook absichtlich getäuscht worden. Derselbe sei nicht am Pole gewesen, habe wohl eine ziemlich hohe Breite erreicht, ohne daß man doch über deren wahren Wert einen Schluß zu ziehen befähigt sei. Um seine Ehre zu retten, habe er auch später zum Aushilfsmittel der Lüge gegriffen. Dem Berichterstatter will es übrigens immer noch so scheinen, als sei der früher — bei der Fahrt der „Belgica" — allseitig gut angeschriebene Amerikaner der großen Klasse der betrogenen Betrüger zuzurechnen. Wie dem auch sei, Dr. Lewels' Schrift, die sich als Programm des Katholischen Lyzeums in Hamburg (Holzdamm 18—22) darstellt, gewährt so viel Interesse, daß man wünschen muß, sie einem ausgedehnteren Leserkreise zugänglich gemacht zu sehen.

S. Günther.

1) Tatsächlich findet allerdings doch im Laufe eines Tages eine erkennbare Deklinationsänderung der Sonne statt.

Peez, A. v. Europa aus der Vogelschau. Politische Geographie, Vergangenheit und Zukunft. VI u. 129 S. 1 Bildnis. Wien u. Leipzig, Manz 1916. Kr. 3.—.

Dieser nach dem Tode des Verf. veranstaltete Wiederabdruck einer Aufsatzreihe, die 1889 in der Münchener „Allgemeinen Zeitung" erschienen war, gibt auf geographischer und anthropologischer Grundlage eine Charakteristik gewisser Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung Europas. Besondere Aufmerksamkeit wird der Bedeutung der Völkerwanderungen gewidmet. Überhaupt nimmt die ältere Zeit den größeren Teil des Buches ein; die Neuzeit, über die man von dem erfahrenen Politiker und Volkswirt besonders reiche Belehrung erhofft, wird ziemlich kurz und mit allgemeinen Bemerkungen abgetan; ein aktuelles Buch ist es nicht. A. Hettner.

Schäfer, Dietrich. Karte der Länder und Völker Europas, Volkstum und Staatenbildung. 1 : 4 Mill., mit 4 S. Text. Berlin, Dietrich Reimer 1916. *M* 2.—, aufgezogen mit Stäben *M* 7.—

Der berühmte Historiker versucht ein übersichtliches und doch ins Einzelne gehendes Bild von der Verteilung der Völker (Sprachen) und der Staaten zu entwerfen, deren Abweichungen gegeneinander ein knappes, aber gehaltvolles Begleitwort kräftig betont. Die Karte, deren Grundlage das Terrain nur sehr schwach erkennen läßt, aber die Hauptbahnen stark hervorhebt, schließt das äußerste West- und Nord-Europa (westlich Madrid, nördlich Petersburg) aus, bezieht aber ein gut Teil von Vorder-Asien und Nord-Afrika, wenn auch z. T. nur in schematischer Darstellung ein. Als Kriegskarte wird sie nicht bloß dadurch erkennbar, sondern auch durch die Einzeichnung der Front (Mai 1916); die russische Front in Persien lag wohl damals schon weiter südwestlich. Die Völkerverteilung wird sehr anschaulich durch Flächenfarben, Raster, Schraffierung und Punktierung bezeichnet, so daß 47 Bezeichnungen ausgeschieden sind. „Deutsche Beimischung" ist besonders bezeichnet, auch von den Sprachinseln sind die deutschen besonders beachtet — wie die Grenze der Anwendung zwischen beiden Signaturen gezogen ist, läßt sich nicht bestimmen. Mischgebiete sind nur ausnahmsweise durch Schraffierung bezeichnet, wo es nicht anders ging Die Grundlagen der Karte, namentlich im Orient mit so viel widersprechenden Angaben, vermag ich nicht immer festzustellen. Im Ganzen glaube ich ihr aber vertrauen zu dürfen. Die Makedonier und Torlaken sind als Bulgaren bezeichnet, Weiß- und Kleinrussen etwas weniger ausgedehnt als bei Rudnyckyj. Sehr empfohlen hätte sich, da die russischen Juden nicht ausgeschieden werden konnten, nach Rudnyckyjs Vorgang die Grenze ihrer Massenverbreitung einzutragen. Die Verbreitung der Deutschen erscheint durch die kräftige Farbe und die genauere Angabe ihrer Sprachinseln dem ersten Blick wohl zu groß. Aber eine kurze, der Karte eingedruckte statistische Tabelle gibt klareren Einblick. Zu den Begleitworten möchte ich bemerken, daß, wenn schon nicht Nieder-Österreich, so doch Ober-Österreich mit 997 ‰ Deutschen und ohne „anderssprachige Volksteile in geschlossener Siedlung" zu den reindeutschen Kronländern hätte gerechnet werden dürfen. Die Karte, die auch als Wandtafel wirkt, wird gute Dienste zur Volksaufklärung tun.

Sieger.

Reusch, Hans. Norges geografi. I. Naturen og folket. gr. 8°. 195 S., m. zahlreichen Abb. u. Kartenskizzen. Kristiania, T. O. Brögger 1915. 5 skand. Kronen.

Der vorliegende allgemeine Teil des zweibändigen Werks trägt mehr landeskundlichen als eigentlich geographischen Charakter, indem auf eine engere Verknüpfung der einzelnen Züge von Natur und Volk zu einem Gesamtbild Norwegens verzichtet wird und eine übersichtliche Gliederung nach Kapiteln, wie: Lage, Grenzen, Meere, Küste, Relief, Binnengewässer, Geologie, Klima usw. das Werk mehr als Nachschlagewerk, das zu jedem Abschnitt auch die wichtigste Literatur anführt, erscheinen läßt. Als solches ist es sehr vollständig, wobei auch manches Nichtgeographische erscheint, während manche wichtige geographische Wechselbeziehung wenig hervortritt. Daß der berühmte Geolog, einer der besten Kenner seines Vaterlands, geographisch zu sehen

und zu urteilen weiß, verrät er mehr durch gelegentliche Bemerkungen, insbesondere reizvolle morphologische Ausführungen, als in der Disposition des Werkes, die viel mehr oder weniger verarbeiteten Rohstoff einschließt. Man darf aber nicht übersehen, daß es eine Geographie Norwegens erst zu schaffen gilt und daß Reusch auf dem durch die Beschaffenheit des Materials schwierigen Weg dazu weiter ist als andere. Er selbst weist gelegentlich auf notwendige Untersuchungen hin. So ist das mit trefflichen Bildern geschmückte, inhaltreiche und verläßliche Werk eine willkommene Gabe. Sieger.

Salomon Felix, Der britische Imperialismus. VIII u. 233 S. Leipzig, Teubner 1916. ℳ 3.—.

Ein historisches Buch, aber auch für uns Geographen als Einleitung ins Verständnis des heutigen britischen Reiches lehrreich. Das Wort Imperialismus hat für den Verfasser freilich eine andere als die Bedeutung, in der es geprägt worden ist. Er versteht darunter nicht die Tendenzen zu einem festen Zusammenschlusse des britischen Reiches im Gegensatz zu der bisherigen lockeren Zusammenfügung, sondern etwa die Ausdehnung des Reiches über das geographisch und national geschlossene Gebiet hinaus. In diesem Sinne kann er auch schon von einem Imperialismus im Mittelalter, wegen des Übergreifens Englands auf französischen Boden, sprechen und kann er die Freihändler als liberale Imperialisten bezeichnen. So ist sein Buch eine kurze Geschichte der allmählichen Erweiterung des britischen Reiches bis zu seiner heutigen Größe, und als solche ist es uns besonders wertvoll, da es aus der Feder eines der besten Kenner der englischen Geschichte kommt. Handel und Industrie werden als treibende Motive der Kolonialpolitik gut gewürdigt; aber ihr für die Auffassung der Gegenwart so wichtiges Zurückbleiben kommt kaum genügend zur Geltung. Auf die Einzelheiten der Reichsbildung in fremden Erdteilen geht das Buch kaum ein und ist darin auch wenig selbständig. Alfred Hettner.

Buesgen, M. Der deutsche Wald. 2. Aufl. 191 S. Leipzig, Quelle u. Meyer. ℳ 1.80.

Zum rechten Verständnis unserer Waldbilder und damit eines der wichtigsten Bestandteile der deutschen Landschaft ist eine kurze Belehrung über den forstmännischen Betrieb unerläßlich; man gerät sonst in zahlreiche Irrtümer, wie sie leider in der landeskundlichen und auch pflanzengeographischen Literatur nicht selten sind. Das liebenswürdige Schriftchen von M. Buesgen, das wir schon in erster Auflage empfohlen haben, kommt diesem Bedürfnis in angenehmster Weise entgegen. Neben wissenschaftlicher Zuverlässigkeit ist es durch volkstümlichen Ton und das liebevolle Eingehen auch auf die biologischen Verhältnisse der einzelnen Waldbäume besonders ausgezeichnet. R. Gradmann.

Weichelt, Johanna. Marburg. Stimmungsbilder. VIII u. 78 S. Marburg, Neufeld 1915. ℳ 1.20.

Die Widmung, die dem Bändchen lyrischer Gedichte vorangesetzt ist „Allen, die Marburg lieben“, sagt von vornherein, daß es für Leser bestimmt ist, die Marburg kennen; und für solche sind die in loser Folge an einander gereihten poetischen Bilder von Marburg, seiner Umgebung, dem Universitätsleben, von denen einzelne feinen Stimmungsgehalt haben, sicher eine hübsche Erinnerung.

Fragt aber der Geograph, ob es gelungen sei, mit den angewandten Mitteln dem mit dem Gegenstand nicht vertrauten Leser eine Anschauung des Charakters von Stadt und Landschaft zu geben, so muß diese Frage verneint werden. Nirgends findet man das Bild des langgestreckten breiten Lahntals mit dem Rahmen der gleichmäßig hohen Berge und dem weitgeschwungenen Band der Lahn, nirgends eine bezeichnende Darstellung des charaktervollen Bergaufwärtsstrebens der altertümlichen Stadt; in dem Gedicht „Blick auf Amöneburg“ werden nur einzeln stehende Fichten und Pappeln erwähnt, kein Wort fällt über den schroff aus der hessischen Senke aufragenden Bergkegel, ein Bild, das sich selbst dem im Eisenbahnzug rasch Vorüberfahrenden unauslöschlich einprägt. F. Thorbecke.

Führer durch die Feengrotten von Saalfeld in Thüringen. Mit 14 Abb. und 5 Karten. Unter wissen-

schaftlicher Mitwirkung von Dr. H. Heß, von Wichdorff und Dr. A. Berg herausgegeben von der Grotten-Verwaltung. Saalfeld i. Th. 1914.

Vor kurzer Zeit sind bei Saalfeld hauptsächlich durch die Bemühungen des Landesgeologen Dr. Heß von Wichdorff Tropfsteinhöhlen im Silur von sehr jugendlicher Bildung erschlossen worden, die als ein Naturwunder der thüringischen Lande gelten. Die vorliegende, flott geschriebene Broschüre schildert sehr eingehend die drei übereinanderliegenden Höhlen, mit ihren mancherlei naturwissenschaftliche Merkwürdigkeiten, die bald die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf sich ziehen werden.

A. Geistbeck.

Friedrich, Fritz. Die christlichen Balkanstaaten in Vergangenheit und Gegenwart. 8°. 95 S. München, Beck. 1916. ℳ 2.—.

Aus Leipziger Vorträgen hervorgegangen, bezweckt das Büchlein, weitere Kreise in die geschichtliche Entwicklung der Balkanstaaten und -völker einzuführen. Die in sehr gewandter, leichtfaßlicher Weise vorgebrachten Darlegungen sind durchaus geeignet, dieses Ziel zu erreichen. Da dieses ausgesprochen dem Bereiche der Geschichte angehört, so können eigentlich nur die zwei ersten Abschnitte Gegenstand einer Besprechung in der „G. Z." bilden, und es muß gleich lobend hervorgehoben werden, daß der erste, betitelt: Der geographische Schauplatz, mit seltenem Geschick auf nur 8 Seiten das Allerwichtigste über Lage, Aufbau, Klima, Pflanzenwelt und Wirtschaft zu einem sehr anschaulichen Bild zusammenfaßt, in dem der beherrschende Gegensatz zwischen dem Küstenstreifen und dem Binnenlande klar hervortritt; schade, daß eine Stelle leicht irrtümliche Vorstellungen erwecken kann; es heißt S. 1 unten: „wenn von der Sahara her die heißen trocknen Passatwinde über das Mittelmeergebiet wehen", die Passate sind natürlich nicht lokale S-Winde aus der Sahara, sondern NO-Luftströmungen, die aus der allgemeinen Luftdruckverteilung hervorgehen. Dem zweiten Abschnitt „Die Völker" möchte ich die günstige Beurteilung der Zukunft der Hellenen „ihr Sonnentag kann und wird kommen", hervorheben und anerkennen, daß der Verf. bemüht ist, dem Nationalcharakter der Serben gegenüber auch jetzt, wo seine völlige Aburteilung bei uns Mode geworden ist, Gerechtigkeit in der Beurteilung zu bewahren.

Schließlich kann der Ref. in seiner Freude über ein offenes Wort gegen die neueste „Ausländerei" es sich nicht versagen, die Anmerkung S. 30 hier zu wiederholen: „Der Türke war nie ein Kaufmann und ist es auch heute nicht. Es ist sinnlos, wenn jetzt in deutschen Handelsschulen Türkisch unterrichtet wird; eher wäre Neugriechisch nützlich. Noch richtiger wäre, darauf hinzuarbeiten, daß in einigen Jahren Deutsch die kaufmännische Verkehrssprache des türkischen Reiches werde". Werden die Deutschen noch immer von den Engländern nicht lernen, wie die Verbreitung der Sprache die Weltstellung fördert? — Friedrichs Werkchen, das sich durch die nette Ausstattung auch äußerlich gut einführt, kann den vielen bestens empfohlen werden, die sich rasch und doch ausreichend über den Werdegang der Balkanvölker und ihrer Staatenbildungen unterrichten wollen. **Marek.**

Endres, Franz C. Die Türkei München, Delphin-Verlag. 8°. ℳ 2.—.

Das war ein glücklicher Gedanke: von dem Lande, das bisher noch recht fremd, uns nun vertraut werden soll, durch die Herausgabe einer Sammlung von Bildern mit Text in den weitesten Kreisen des deutschen Volkes richtige Vorstellungen zu verbreiten. Der trefflichen Idee entspricht eine ebensolche Ausführung. 215 tadellose Reproduktionen vorzüglicher photographischer Aufnahmen von Landschaften wie Volkstypen, Vegetationsbildern wie Baudenkmalen, von Städten- und Innenansichten wurden mit großer Sachkunde ausgewählt und so aneinandergereiht, daß die Landesnatur und die Bewohnerschaft der Türkei in den kennzeichnendsten Formen dem Beschauer vorgeführt werden. Der Herausgeber, der als Major der deutschen Militär-Mission angehörte und so die beste Gelegenheit fand, die Türkei gründlich kennen zu lernen, hat den Wert dieser Sammlung noch erhöht durch die Beigabe einer ausgezeichneten Einführung, die das Wissenswerteste über die Türkei in leichtfaßlicher Form bringt. So kann diese Bildersammlung, die un-

gemein billigen Preis mit geschmackvoller Austattung verbindet, allgemein, besonders Volksbüchereien und Schulen, zum Ankauf wärmstens empfohlen werden; sie verspricht gleichzeitig das Beste für die geplante Fortführung des neuen Unternehmens, das unter dem Schlagwort „Die ganze Welt im Bilde“ sich auf dem Büchermarkt einführen will. Marek.

Schafroth, Marie M. Südsee-Welten vor dem großen Krieg. 8°. 146 S. 20 Abbild. 1 Übersichtskarte. Bern 1916.

Eine schweizer Dame hat vor dem Krieg die Reise von Sydney nach den Philippinen mit einem Lloyddampfer ausgeführt und den kurzen Aufenthalt im Bismarckarchipel, auf Neu Guinea, den Hermit-Inseln und West-Karolinen dazu verwendet, mit offenen Augen Land und Leute zu betrachten. In gewandter, anschaulicher Weise berichtet sie von dem, was sie gesehen und was sie von landeskundigen Führern gehört hat. Wenngleich gar manche Unrichtigkeiten und Übertreibungen mit unterlaufen, so muß doch anerkannt werden, daß die Dame in der kurzen Zeit auch viel Richtiges beobachtet hat, wie sie denn z. B. ganz mit Recht die Unzweckmäßigkeit der europäischen Kleidung für Eingeborene (S. 34) oder des Strick- und Stickunterrichts der Papuakinder in Missionsschulen S. 61) hervorhebt. Manche ihrer landschaftlichen Schilderungen sind sehr gut gelungen (z. B. S. 20 f. die der Korallengärten), aber der Geograph findet in dem hübsch ausgestatteten und flott geschriebenen Buche nichts Neues, es sei denn die überraschende Entdeckung (S. 89), daß die Sonne auf der Südhalbkugel im Westen aufgehe. K. Sapper.

Landsberg, Bernhard. Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. 5. Aufl., vollständig neu bearbeitet von Dr. A. Günthart und Dr. W. B. Schmidt. Mit zahlreichen Originalzeichnungen und Abbildungen. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1916. ℳ 5.40.

Die erfolgreiche Durchführung und Auswertung der erdkundlichen Schulwanderungen, besonders in den mittleren und höheren Klassen, eröffnet der methodischen Arbeit noch ein weites Feld, namentlich auch in der Abgrenzung gegen die rein naturkundlichen Fächer. Pflanzen- und Tierwelt sind mit der Landschaft organisch verknüpft, und die geographische Exkursion kann sie nicht ganz außer acht lassen. Wertvolle Anregungen geben dem Geographen auch Landsbergs „Streifzüge“, die in den Fachkreisen längst als methodische Musterleistungen ersten Ranges Geltung haben. A. Geistbeck.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender für das Jahr 1917. XXI. Jg. Mit 365 Abb. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut 1916. ℳ 2.—.

Allgemeine physische Geographie.

Tornquist, A. Grundzüge der allgemeinen Geologie. VIII u. 242 S. 81 Abb. Berlin, Gbr. Bornträger 1916. ℳ 9.20.

Raben, E. Quantitative Bestimmung der im Meerwasser gelösten Phosphorsäure. (Aus dem Laboratorium für internationale Meeresforschung in Kiel, Biologische Abteilung Nr. 28.) 24 S. 4 K. Kiel u. Leipzig, Lipsius & Tischer.

Deutschland und Nachbarländer.

Thielemann, M. Einige Beobachtungen über das Wachstum der Seezunge (*Solea vulgaris*) und ihr Vorkommen im friesischem Wattenmeer. (Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. N. F. XI. Bd. Abtlg. Helgoland. H. 7.) 32 S. 1 T. Oldenburg i. Gr. 1916.

Landeskunde der Provinz Brandenburg. Herausgeg. von Kurt Friedel und Robert Mielke. Bd. IV: Die Kultur. XI u. 576 S. 140 Abb. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) 1916.

Wiedenfeld, Kurt. Ein Jahrhundert rheinische Montan-Industrie. 1815—1915. (Moderne Wirtschaftsgestaltungen H. IV.)

VIII u. 155 S. Bonn, Marcus & Weber 1916. M 5.—.

Heiderich, Franz. Die Donau als Verkehrsstraße. 55 S. 2 K. Wien, Franz Deuticke 1916. K. 2.40.

Tavel, R. v. Bern. Seinen Besuchern geschildert. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 355—358.) 128 S. 20 Abb. 1 K. Zürich, Orell Füßli. O. J. Fr. 2.—.

Spiller, E. Die Furkabahn. 1. Bd.: Von Brig nach Andermatt und Göschenen. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 363—364.) 102 S. Zahlr. Abb. Zürich, Orell Füßli o. J. Fr. 1.—. 2. Bd.: Von Dissentis nach Andermatt und Göschenen. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 365—366.) 50 Abb. 1 K. 116 S. Ebd. Fr. 1.—.

Jenny, A. Arosa und die Chur—Arosa-Bahn. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 372 bis 374.) 101 S. 32 Abb. Zürich, Orell Füßli. O. J. Fr. 1.50.

Hardmeyer, J. Locarno und seine Täler. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 89—91.) 4 Aufl. Neu bearbeitet von H. Aellen. 132 S. 65 Abb. 3 K. Zürich, Orell Füßli 1916. Fr. 1.50.

Platzhoff-Lejeune, Ed. Brissago am Lago Maggiore. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 353—354.) 47 S. 22 Abb. 1 K. Zürich, Orell Füßli 1916. Fr 1.—.

Übriges Europa.

Svenska Turist Föreningens Årsskrift 1916. 450 S. Mit zahlr. Illustr. u. Karten. Stockholm, In Kommission bei Wahlström & Widstrand 1916.

Förteckning över Sveriges Vattenfall, utgiven av Kungl. Vattenfallsstyrelsen och Hydrografiska Byran. 1915: Lieferung Nr. 13—18; 1916: Lieferung Nr. 19—22. Stockholm, Norstedt & Söner. Jede Lieferung 50 Öre.

Kaindl, R. F. Polen. Mit einem geschichtlichen Überblick über die polnisch-ruthenische Frage. (Aus Natur u. Geisteswelt. 547 Bd.) IV u. 109 S. 6 K. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. M 1.25.

Romer, E. Atlas von Polen. Heft II. Warschau u. Krakau, Gebethner & Wolff 1916.

Keller, W. Sizilien. Eine Frühlingsreise. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 375 bis 380.) 101 S. 39 Abb. 1 K. Zürich, Orell Füßli 1916. Fr. 3.— = M 3.—.

Asien.

Grothe, H. Türkisch-Asien und seine Wirtschaftswerte. 89 S. Frankfurt a./M., Hendschel 1916. M 2.50.

Afrika.

Thomsen, P. Die Palästina-Literatur. Bd. III: Die Literatur der Jahre 1910 bis 1914. XX u. 388 S. Leipzig, Hinrichs 1916. M 14.—.

Baensch, A. v. Tunis und Nord-Tunesien. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 391—395.) 107 S. 12 T. 1 K. Zürich, Orell Füßli. O. J. Fr. 2.50.

Baensch, A. v. Kairouan und Süd-Tunesien mit Tripolis. (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 396—400.) 135 S. 16 T. 1 K. Zürich, Orell Füßli. O. J. Fr. 2.50.

Baensch, W. v. Von Alexandria nach Kartûm Eine Nilfahrt. (Orell Füßlis Wanderbilder Nr. 347—350.) 82 S. 37 Abb. 1 K. Zürich, Orell Füßli 1916. Fr. 2.—.

Südamerika.

Greulich, O. Peru. Studien und Erlebnisse (Orell Füßlis Wanderbilder, Nr. 381 bis 390) 162 S. 32 Abb. 3 K. Zürich, Orell Füßli 1916. Fr. 5.— = M 5.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 9. Heft. Ragoczy: Das Projekt eines nord-südlichen Großschiffahrtsweges zur Verbindung der Nordsee mit dem Main, der Donau und dem schwarzen Meer. — Hecke: Die Ortsnamenschreibung in Österreich. — Hammer: Neues zur genäherten mathematischen Erdfigur: Rotations- oder dreiachsiges Ellipsoid? — Schultz: Afghanistan, auf Grund einer Reise des Persers Rustani-bek. — Banse: Die libysche Wüstenplatte und die Marmarika.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1916. Nr. 6. Penck: Die Ukraina. — Lampe: Kriegswünsche für den erdkundlichen Unterricht. — Merz: Die Heidelberger Tagung deutscher Hochschullehrer der Geographie.

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München. 1916. XI. Bd. 1. H. (nicht wie S. 543 angegeben 1915. X. Bd. 1. H.). Langenmaier, Th.: Alte Kenntnis der Kartographie der zentralafrikanischen Seenregion. — Huber, A.: Studien über das Klima der bayerischen Alpen und seine Beziehung zum Vorland. — Finsterwalder, S.: Peter Vogel †. — Günther, S.: Friedrich Regel †.

Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1916. Nr. 10: Krebs: Vorläufiger Bericht über den ersten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien. — Rudnyckyj: Einige Bemerkungen über die landeskundliche Literatur Rußlands. — Brückner: Die Kriegstagung deutscher Hochschullehrer der Geographie.

Meteorologische Zeitschrift. 1916. 8. H. Spitaler: Der tägliche Gang der Windgeschwindigkeit auf dem Donnersberge. Emden: Beiträge zur Thermodynamik der Atmosphäre. — Láska: Über die Bearbeitung von langen Beobachtungsreihen. — Bandl: Über einen möglichen Zusammenhang gewisser Witterungsvorgänge mit der radioaktiven Emanation des Erdbodens.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 6. Lilienthal: Dänemarks Wirtschaftslage während des Krieges. — Grotewald: Die deutsche Binnenschiffahrt während der Kriegszeit. — Müller: Weltpostverkehr und Weltkrieg. — Cronheim: Die Schwierigkeiten der holländischen Seeschiffahrt.

Geologische Rundschau. VII. Bd. H. 3/4. Klüpfel: Über die Sedimente der Flachsee im Lothringer Jura. — Tietze: Die äußersten Endmoränen der jüngsten Vereisung Nord-Deutschlands. — André: Über Sedimentbildung am Meeresboden.

Koloniale Rundschau. 1916. Heft 8/9. März: Wirtschaftsbündnisse und Kolonialpolitik. — Trietsch: Baumkulturen in Syrien und Palästina. — Schmitt: Der deutsch-englische Wirtschaftsgegensatz. — — Schaefer: Die ägyptische Petroleumindustrie. — Österreich-Ungarn und Kolonien. — Neue Literatur über Belgien.

The Geographical Review. 1916. Nr. 8. Visher: The Biogeographie of the Northern Great Plains. — Wrigley: Salta, an early Commercial Center of Argentina. — Semple: Pirate Coasts in the Mediterranean Sea.

The National Geographic Magazine. 1916. Nr. 7. Prescott: The Luster of Ancient Mexico. — Probert: The Treasure Chest of Mercurial Mexico. — Hough: The Venice of Mexico. — Notes on the Danish West Indies.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Deecke, W. Über Meerestransgressionen und daran sich anknüpfende Fragen. *Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1916. Abhdl. H. 3.*

Friedrich, P. Die Beziehungen unseres tieferen artesischen Grundwassers zur Ostsee. *Mitt. d. geogr. Ges. in Lübeck 1916, 2. Reihe, 27. H.*

Häberle, D. Eine Spaltenhöhle beim Forsthaus Breitenstein im Pfälzerwald. *Pfälzische Heimatkunde 1916. H. 8.*

Leonhard, R. Die Transhumanz im Mittelmeergebiet. *Brentano-Festschrift.*

Oberhummer, E. Siebenbürgen. *Die Zeit. Nr. 5022 vom 16. September 1916.*

Ders. Dobrudscha. *Ebd. Nr. 5033 vom 27. September 1916.*

Ders. Gallipoli. *Neue Freie Presse vom 12. Januar 1916.*

Ders. Der Kriegsschauplatz in Mesopotamien. *Ebd. vom 21. April 1916.*

Schäfer, D. Von deutscher Art. *Der Krieg 1914–1916.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.

Der verkehrsgeographische Wert des Suez- und des Bagdad-Weges.

Ein Vergleich.

Von **R. Hennig.**

Als „trocknen Weg nach Indien" hat man die schon vor ihrer Fertigstellung so schicksalsreiche und hart umfehdete deutsche Bagdadbahn äußerst treffend bezeichnet. Trotz der rüstigen Fortschritte dieses bedeutsamen Schienenwegs in den letzten Jahren vor dem Kriege und z. T. sogar noch während des Krieges selbst fehlt zur Zeit noch viel, um jene Charakteristik als erschöpfend erscheinen zu lassen, denn einstweilen ist ja noch nicht einmal das erste und zunächst vornehmste Ziel des Bahnbaus erreicht, Bagdad, wenn auch der Zeitpunkt abzusehen ist, da vom Bosporus und meinethalben auch von Berlin und Hamburg bis zur alten Khalifenstadt Harun al Raschids ein fortlaufender, großer Hauptweg des Weltverkehrs sich erstrecken wird. Selbst wenn Bagdad dereinst in ununterbrochener Schienenverbindung mit dem Bosporus steht, wird aber erst der erste Teil des gewaltigen verkehrspolitischen Programms erfüllt sein, das mit den Schlagworten „Berlin—Bagdad" und „trockner Weg nach Indien" gekennzeichnet wird. Um die ganze Wucht und Größe der von deutschem Wagemut angepackten, verkehrspolitischen Aufgabe recht zu verstehen, genügt es nicht, festzustellen, welches die nächste Wirkung der Bahn auf die von ihr durchzogenen und noch neu anzuschließenden Gebiete Türkisch-Asiens sein wird, sondern man muß das stolze Problem unter weiteren Gesichtspunkten, gewissermaßen *sub specie aeternitatis* prüfen. Dann erweist sich uns die von Deutschland inaugurierte Bagdadbahn-Politik als ein logisch folgerichtiger und, kulturgeschichtlich betrachtet, geradezu naturnotwendiger Schritt auf einem bereits über drei Jahrtausende alten Entwicklungswege.

Man hat gelegentlich gesagt, die Bagdadbahn sei ein Konkurrenzunternehmen zum Suezkanal, und hauptsächlich deswegen sei sie von den Engländern so glühend gehaßt worden. Die Kennzeichnung ist zum Teil richtig, zum Teil freilich auch falsch. Von einem eigentlichen Wettbewerb zwischen Bagdadbahn und Suezkanal kann doch nur in beschränktem Umfang die Rede sein, insofern als eine künftig bis zum persischen Golf reichende Bagdadbahn den Schnellverkehr zwischen Europa und Indien, d. h. die Personen- und Postbeförderung, dem Suezkanal zweifellos zum großen Teil entziehen wird. In Bezug auf den Güterverkehr dagegen, der ja schließlich die weitaus wichtigste Nahrungsquelle für die großen Verkehrsunternehmungen darstellt, hat der Suezkanal durchaus nichts von der Bagdadbahn zu fürchten. So hochbedeutsam diese Bahn zweifellos für den inneren Güteraustausch der asiatischen Türkei und die wirtschaftliche Neuerschließung zahlreicher neuer Ländergebiete von höchstem Zukunftswert sein wird, so kann doch unzweifelhaft von einem Durchgangs-Güterverkehr derjenigen Waren, die bisher den Suezkanal zu benutzen pflegten, zwischen

Europa und dem indischen Ozean auf dem Wege über die Bagdadbahn nun und nimmer die Rede sein. Die Warenmengen, die dem Suezkanal zufließen, können kaum jemals dieselben sein wie diejenigen, die auf der Bagdadbahn zur Beförderung gelangen. In Bezug auf seine ergiebigste und einträglichste Kundschaft hat also der Suezkanal von der fertigen Bagdadbahn überhaupt nichts zu fürchten, und die letztere hat auch sicher nie den Ehrgeiz gehabt, der Einträglichkeit des Kanals Abbruch zu tun, da ihre vornehmsten Aufgaben auf einem völlig anderen Gebiet liegen.

Und dennoch ist es vollauf berechtigt, von einem durch die gesamte Kulturgeschichte zu verfolgenden wirtschaftspolitischen Gegensatz zwischen der Linie Mittelmeer—Persergolf—Indien und der Linie Mittelmeer—rotes Meer—Indien zu sprechen, in schärferer Zuspitzung vom Gegensatz zwischen dem Landverkehr von der syrischen Küste und dem Seeverkehr von der ägyptischen Küste nach Indien. Vom frühen Altertum an waren diese beiden Wege bis zum Jahre 1498, dem Jahre von Vasco da Gamas großer Tat, im Wesentlichen die einzigen Verbindungen, die zwischen Europa und dem fernen, sagenverschönten Edelstein- und Wunderlande Indien bestanden. Zwar führte noch ein dritter Weg vom schwarzen und kaspischen Meer dorthin, doch spielte dieser nur eine durchaus nebensächliche Rolle, und überdies nur vorübergehend während einiger Jahrhunderte im Mittelalter. Jene beiden Hauptlinien bestritten in der Tat während des ganzen Altertums und Mittelalters den eigentlichen indischen Handel des Mittelmeer-Gebiets, wobei allerdings die Landverbindung insofern eine Zweiteilung aufwies, als sie in eine reine Landverbindung Syrien—Mesopotamien—Persien—Afghanistan—Indien und eine gemischte Land-See-Verbindung Syrien—Mesopotamien—persischer Golf—Malabarküste zerfiel. Nach 1498 erfuhren die von alters her herrschenden Verkehrsverhältnisse eine der durchgreifendsten Wandlungen, welche die Wirtschaftsgeschichte überhaupt kennt. Die alten Wege verödeten vollständig, und die reine Seeverbindung nach Indien riß den gesamten, von Jahrhundert zu Jahrhundert mehr aufblühenden Handel an sich und hat ihm bis heute vollständig behalten, denn auch die neue weltgeschichtliche Wandlung des Jahres 1869, in dem die Eröffnung des Suezkanals im Wesentlichen ein Zurückfluten des Verkehrs in das alte, 1498 geborstene Bett brachte, war nur möglich, weil in diesem die während des Altertums und Mittelalters bestehende und damals nur mit großer Mühe zu überwindende, schmale Landschranke gänzlich fiel.

Seit diesem epochemachenden Ereignis war der eine der beiden kürzesten Wege zum indischen Ozean, die seit 1498 verödet gewesen waren, mit einem Schlage wieder zum Range einer Hauptlinie des Weltverkehrs erhoben worden. Schon einige Jahre vor 1869 hatten sich Ansätze der bevorstehenden neuen Blüte des Rotmeer-Weges gezeigt: 1837 wurde über den Isthmus ein Überland-post-Verkehr zur rascheren Beförderung der Post angewiesen, die bis dahin auf den Weg ums Kap der Guten Hoffnung eingerichtet war, und 1857 ermöglichte die Eröffnung der Bahn Kairo—Suez eine weitere Zeitersparnis für den Schnellverkehr der Post und der Reisenden. Aber naturgemäß hat der Weltverkehr, der vor 1869 wegen des Wechsels zwischen Land- und Seeverkehr und der dadurch bedingten zweimaligen Umladung doch nur spärlich über den

Suez-Weg tröpfelte, erst nach der Eröffnung des Suezkanals mit seiner gesamten, noch stetig anschwellenden Strommasse den Weg in sein altes Bett zurückgefunden.

Wesentlich länger dauerte die Wiederbelebung des anderen, von der syrischen Küste ausgehenden und dem persischen Meere zustrebenden Weges. Die ersten Ansätze, ihn in modernisierter, dem 19. Jahrhundeht angepaßter Gestalt aufs neue dem wachsenden Verkehrsbedürfnis der europäischen Völker zurückzugewinnen, begannen bereits einige Jahre früher als beim Suezwege, aber noch heute, neunthalb Jahrzehnte nach jenen ersten Ansätzen, und fast ein halbes Jahrhundert nach der Eröffnung des Suezkanals, ist jene Wiederbelebung noch nicht vollständig gelungen, und nur die ersten Umrisse kommender, neuer Verkehrsströme auf dieser Straße sind zu erkennen in Gestalt der schon jetzt, lange vor ihrer Vollendung, so unendlich wichtig gewordenen und deshalb politisch und neuerdings auch militärisch so hart umfehdeten Bagdadbahn.

Die ersten Spuren des neu erwachenden Interesses an der breiten Landbrücke, die sich zwischen das Mittelmeer und den Persergolf schiebt, gehen in ihrer heutigen Zielsetzung im allgemeinen auf das Jahr 1830 zurück. Vorübergehend freilich war nach 1498 auch noch im 17. Jahrhundert der Weg über die Landenge zwischen Orontesmündung und Euphrat-Tigris-Mündung von Bedeutung gewesen. Die am 22. September 1599 zu London begründete ostindische Kompagnie wandte ihr Augenmerk auf die uralte Verkehrsstraße, deren ausnehmend große Bedeutung für den Welthandel allein schon durch die ungewöhnliche Zahl von einst führenden Weltstädten in ihrem Verlauf deutlich genug hervortrat (Ninive, Babylon, Seleucia, Ktesiphon, Antiochia, Bagdad, Balsora). Damals, ums Jahr 1600, war das Verhältnis zwischen England und Portugal umgekehrt wie heute. Die Portugiesen waren zusammen mit den Spaniern die unbestrittenen Herren des Weltmeeres, und zumal in den östlichen Meeren geradezu die Alleinherrscher. Der englische Orienthandel war abhängig von Portugals Gnade, und da diese begreiflicherweise nicht eben groß war, suchte man in England von der unerträglicben Seetyrannei der Portugiesen, deren Herrlichkeit übrigens schon stark auf dem absteigenden Ast angelangt war, unabhängig zu werden. Dem machtvoll aufstrebenden Holland gelang es, in hartem Ringen gegen die auf ihre Monopolstellung eifersüchtigen Portugiesen, auf dem Seewege im Osten dauernd Fuß zu fassen. England, das stets gern davon absah, im offenen Kampfe ersehnte Vorteile zu erringen, wenn es diese unmerklicher auch auf anderen Wegen erlangen zu können hoffte, verzichtete fürs erste auf die gewaltsame Öffnung des Seeweges und suchte auf dem Landwege nach dem Hauptziel jedes damaligen Welthandels, nach Indien, vorzudringen. Als die erste aller Expeditionen zur Auffindung einer nordöstlichen Durchfahrt i. J. 1553 ein englisches Schiff unerwartet zur Dwina-Mündung geführt und damit Anlaß zu den ältesten englisch-russischen Handelsbeziehungen gegeben hatte, versuchten die bis Moskau gelangten englischen Kaufleute von dort aus unter Benutzung des alten Wolga-Weges und der anschließenden arabischen Handelswege mit Indien in Verkehr zu treten, aber der geradezu ungeheure Gedanke, von England aus über Archangelsk und Moskau einen Warenaustausch mit Indien einzuleiten, konnte doch naturgemäß nur sehr be-

scheidene Erfolge zeitigen. Sobald daher die politische Lage eine Möglichkeit dazu bot, erstrebten die Engländer bez. die genannte Londoner ostindische Kompagnie einen Verkehr mit Indien auf kürzerem Wege Diese später zu so hoher Bedeutung und gerade in Indien zur größten politischen Macht gelangte Gesellschaft arbeitete dabei Hand in Hand mit einer schon 18 Jahre älteren englischen „Türkisch-Levantinischen Handelskompagnie", die sich bereits der Vorbereitung des Überlandhandels nach Indien gewidmet hatte. Nachdem es ihr i. J. 1612 gelungen war, die Erlaubnis zur Anlage einer Faktorei im heutigen Bender Abbas, damals Gombrun genannt, vom Perserschah zu erlangen, hatte sie festen Fuß im indischen Ozean gefaßt und gelangte durch allmähliche, bald listige, bald gewaltsame Untergrabung der portugiesischen Macht verhältnismäßig schnell zum beherrschenden Einfluß im Osten, bis der rasche Niedergang der portugiesisch-spanischen Herrlichkeit und der gleichzeitige Aufstieg der englischen Seeherrschaft nicht viel später dazu führte, daß die Kompagnie die nunmehr erlangte Freiheit der Meere ausnutzte, um ihren Indienverkehr von dem umständlichen und schwierigen Überlandweg auf die See vermittelst der Fahrt ums Kap der Guten Hoffnung zu verlegen.

Drei Jahrhunderte lang blieb dann der Überlandweg von Syrien nach Indien erneut gänzlich verödet, und er ist es, soweit der eigentliche Durchgangsverkehr in Frage kommt, auch noch heute. Mit ihrem fabelhaft scharfen Blick für verkehrspolitische Möglichkeiten und Zweckmäßigkeiten haben sich jedoch die Engländer, trotz des nunmehr ungehinderten Seewegs nach Indien, schon sehr frühzeitig aufs neue mit dem alten Überlandweg der ostindischen Kompagnie beschäftigt. Vereinzelt trat bereits i. J. 1782 der Engländer John Sullivan, der durch Klein-Asien und Mesopotamien nach Indien reiste, für die Neubelebung der alten Verkehrsstraße ein.[1]) Seine Anregung hatte noch keine Folgen. Als aber seit dem Jahre 1830 der britische Oberst Francis Chesney, der über Damaskus und Palmyra zum Euphrat und auf diesem zum persischen Golf gelangt war, den Sullivanschen Vorschlag mehrfach wiederholte und sogar schon den Bau einer Überlandbahn von der Orontesmündung mindestens bis zum Euphrat empfahl[2]), kam der Gedanke langsam in Fluß, um in der Folge in mannigfachen Variationen, zumeist von englischer, aber auch von französischer Seite (Lesseps!), stets aufs neue erörtert zu werden.[3]) Die auffällig frühzeitige Erwerbung einer Schiffahrtskonzession auf dem Euphrat (1834) durch die englische Lynch-Gesellschaft, die noch bis zum Ausbruch des Weltkrieges fast monopolartig den Dampferverkehr auf dem Tigris beherrschte, war der erste bedeutsame Schritt zur praktischen Verwirklichung des schon vor mehr als 80 Jahren von den Engländern fest in Aussicht genommenen, neuen und doch uralten Überlandweges vom Mittelmeer zum persischen Golf, denn Chesneys Plan ging dahin, die von Suedie an der Orontesmündung über Aleppo

1) Diese historische Darstellung z. T. nach C. A. Schäfer: „Die Entwicklung der Bagdadbahnpolitik", Bd. XVIII der „Deutschen Orientbücherei". Weimar 1916.

2) Francis Rowdon Chesney: „The expedition for the rivers Euphrat and Tigris, in the years 1835—1837". London 1850.

3) Vgl. den Aufsatz über die Vorgeschichte der Bagdadbahn im „Jahrbuch des Vereins dtsch. Ingenieure" 1910.

nach Balis am Euphrat zu führende Bahn durch eine Dampferlinie auf dem Euphrat bis an den persischen Golf und damit nach Indien zu verlängern. Seit 1840 ließ die Lynch-Gesellschaft auch schon auf dem Tigris zwischen der Mündung und Bagdad einen regelmäßigen Dampferdienst einrichten, und 1850 erweiterte Chesney sein ursprüngliches Bahnprojekt bereits dahin, daß er Kadhima am persischen Golf, den später politisch so viel umstrittenen Hafen des Sultanats Kueit, als wünschenswerten Endpunkt der von der syrischen Küste zu beginnenden Eisenbahn bezeichnete. Als nicht viel später gegen den Willen des sich aufs heftigste sträubenden England die Franzosen den Suezkanal zu bauen begannen, griff man in England, um ein Gegengewicht für den Fall des Gelingens des Kanalbaus zu schaffen, mit verdoppeltem Eifer nach dem Chesneyschen Vorschlag, und Chesney selbst, obwohl schon fast 70jährig, erwarb von der Türkei eine Baukonzession für die von ihm begehrte Bahn. Gleichzeitig wurde aber sein ohnehin kühner Plan übertrumpft durch eine Idee des Engländers Robert Stephenson, der eine vom Bosporus bis zur Gangesmündung laufende Überlandbahn nach Indien empfahl.

Uns braucht hier die Frage nicht zu interessieren, warum weder der eine noch der andere Plan damals verwirklicht wurde. Auch die im Großen und Ganzen gut bekannte Entstehung und Entwicklung der deutschen Bagdadbahnpolitik, die unzählig oft behandelt worden ist, sei an dieser Stelle nicht weiter erörtert. Es genüge uns die für unser besonderes Problem bedeutsame Feststellung, daß ungeachtet der natürlichen Überlegenheit des Seewegs über jede Art von Landverbindung für die wichtigste und einträglichste Form des internationalen Verkehrs, den Güteraustausch, dennoch der modernisierten Neubelebung des Suezweges sich gleichzeitig das Streben gesellte, auch die alten Landverbindungen vom Mittelmeer nach Indien in einer den Anforderungen des 19. und 20. Jahrhunderts entsprechenden, verbesserten Form wieder aufleben zu lassen. Es muß dabei ausdrücklich betont werden, daß der an sich viel teurere Landverkehr nur deshalb Aussicht hatte, sich neben dem viel billigeren Seeverkehr als ein rentables Unternehmen zu erweisen, weil die Gütertransporte, von denen er sich in der Hauptsache ernähren sollte, dem von der Bahnlinie durchzogenen Lande selbst entstammten. Ein Durchgangsverkehr auf der vom Bosporus zum persischen Golf reichenden Bahn kann, wie schon betont, für alle Zukunft nur in Betracht kommen — von wenigen besonderen Ausnahmen abgesehen — für den Schnellverkehr der Reisenden und der indischen Post.

Den durchaus deutlich erkennbaren Gesetzen gemäß, nach denen die Verteilung des Überland- und Überseeverkehrs sich regelt[1]), ist allerdings zu erwarten, daß der Personen- und der Postverkehr, die grundsätzlich (soweit nicht Vergnügungsreisen in Betracht kommen) die schnellste Verkehrsmöglichkeit aufsuchen, dem Suezkanal durch eine vollendete Überlandbahn Bosporus—Basra in einem sehr weitgehenden Maße entfremdet werden. Für den Güteraustausch zwischen Europa und den Ländern des indischen Ozeans hat jedoch der Suezkanal von der Bagdadbahn so wenig zu befürchten, daß man rundweg behaup-

1) Vgl. meinen Vortrag: „Überland und Übersee im Wettbewerb", Heft 92 der Sammlung „Meereskunde", Berlin, 1913.

ten kann, die gänzlich vollendete Bahn werde in den heutigen Seefrachten-Gewohnheiten überhaupt keine irgendwie nennenswerten Änderungen hervorrufen. Da der Transport von Massengütern unter normalen Umständen grundsätzlich den billigen Wassertransport, und zwar sowohl auf der See wie auf Flüssen, vor jeder Art von Landtransport bevorzugt, wo und wie es nur immer möglich ist, darf man auf Grund theoretischer Erwägungen mit hoher Bestimmtheit behaupten, daß selbst die der Umgebung von Bagdad und dem Irak Arabi entstammenden Waren dereinst nur zum allerkleinsten Teil auf den Schienenweg nach Europa übergeführt werden, daß sie vielmehr nach wie vor flußabwärts nach Basra und von dort mit dem Seeschiff nach den europäischen Häfen transportiert werden müssen, ebenso wie natürlich auch Einfuhrgüter aus Europa nach Basra und Bagdad künftig wie heute über Suez zu verschiffen sein werden.

Wohl ist hier und da, zumal in jüngster Zeit, wo die Gedanken des ganz auf sich allein angewiesenen „Mittel-Europa" und der völligen Unabhängigkeit der Zentralmächte von Englands Willkür besonders populär und zeitgemäß sind, wiederholt der Gedanke aufgetaucht, auch für den Güterverkehr von Hamburg und Antwerpen bis in den indischen Ozean hinein die Gewinnung einer fortlaufenden „inneren Wasserlinie" anzustreben, die nirgends mit Stützpunkten der englischen Weltmacht in Berührung kommt. Zu diesem Zwecke wurde empfohlen, nicht nur durch Kanäle den fortlaufenden Elbe—Donau- und Rhein—Donau-Weg zu gewinnen, die aus anderen Gründen ein unbedingtes Gebot der Zukunft sind, sondern auch von Alexandrette aus, das mit der Donaumündung durch lauter nicht-britische Gewässer zusammenhängt, einen Kanal zum Euphrat hinüber zu schlagen und dann vermittelst des Euphratstromes eine Wasserverbindung mit dem indischen Ozean herzustellen, die eine Umgehung des englischen Suezkanals in sich schließen würde. Der Gedanke sieht auf den ersten Blick ganz verlockend und originell aus, ist aber durch und durch utopisch-laienhaft und ein echtes Phantasieprodukt vom grünen Tisch.

Ganz abgesehen nämlich davon, daß der persische Golf heute samt dem Schatt el Arab ein englisches Gewässer ist — nicht *de jure*, aber *de facto* —, so daß eine bis dorthin führende Binnenwasserstraße trotz aller Bemühungen doch nicht der englischen Oberkontrolle entzogen wäre, ist auch sonst über die von Alexandrette nach Basra durch Vorder-Asien hindurch führende Wasserstraße kaum ernsthaft zu diskutieren. Wäre ein von Alexandrette zum Euphrat führender Kanal überhaupt technisch möglich, so wäre die Anlage wirtschaftlich ein Nonsens, da schon eine gewöhnliche Binnenschiffahrtsverbindung einer parallel laufenden Seeverbindung im allgemeinen keinen Wettbewerb machen kann, geschweige denn ein komplizierter Schleusenkanal, wie er dort nötig sein würde. Davon aber ganz abgesehen wäre auch in technischer Hinsicht ein solcher Kanal eine außerordentlich schwierige, wahrscheinlich wegen der unzureichenden Wasserversorgung ganz unmögliche Anlage, zumal da er im Hinterlande von Alexandrette über die Ausläufer des Amanus-Gebirges hinweggeführt werden müßte. Selbst aber wenn der Kanal einwandfrei und ohne unsinnig hohe Kosten zu bauen wäre, so würde auch dann noch nicht viel gewonnen sein, da der Euphrat nur sehr selten so viel Wasser führt, daß mäßig große Fahrzeuge auf ihm verkehren können. Zeitweise knüpfte man große Hoffnungen auf

eine Beschleunigung der Bagdad-Reisen an die Ausnutzung des schiffbaren Euphrat. Selbst ernste wissenschaftliche Zeitschriften verfielen diesen Phantasien und träumten von einer nahen Zukunft, da man mit Hilfe von Motorbooten und kleinen Dampfern auf dem Euphrat in $8^1/_2$ statt in 17 Tagen von der syrischen Küste nach Bagdad, und umgekehrt, reisen könne.[1]) Das alles aber war lediglich auf dem Papier erdacht, und der Versuch der Verwirklichung scheiterte an der rauhen Wirklichkeit. Zeitweilig gelang es, als der Euphrat besonders hohes Wasser führte, im Juni und Juli 1911 einen von der Stadtverwaltung Bagdad ins Leben gerufenen Motorbootverkehr auf dem Euphrat zwischen Feludja (auf der Höhe von Bagdad) und Meskene am oberen Euphrat einzurichten. Die 20 m langen beiden Motorboote wurden mit Petroleum betrieben, hatten Maschinen von 30 PS und einen Tiefgang von 0,7 m. Es gelang auch damals, unter den außergewöhnlich günstigen Verhältnissen die Fahrt zwischen Meskene und Feludja talwärts in nur drei, bergwärts in fünf Tagen zurückzulegen.[2]) Mit dem Schwinden des Wasserreichtums des Flusses mußte aber auch jener Verkehr wieder eingestellt und konnte dann mehrere Jahre lang nicht wieder neu aufgenommen werden.[3])

Und nun stelle man sich einen Wettbewerb zwischen einer Wasserstraße, die im günstigsten Falle alle paar Jahre einmal Fahrzeuge von 0,7 m Tiefgang zu tragen vermag, und dem Suezknal vor, in dem die größten Schiffe mit neun und mehr Meter Tiefgang verkehren können! Diese wenigen Zahlen werden allein schon genügen, um die Ungeheuerlichkeit der Alexandrette—Basra-Wasserstraße ins rechte Licht zu setzen, und es bedarf wohl nicht erst des weiteren Nachweises, daß auch in wirtschaftlicher Hinsicht die Idee eines soliden Wettbewerbs durchaus indiskutabel ist.

Es bleibt also dabei, daß dem Suezkanal in Bezug auf die Bewältigung des Güterverkehrs ein ernstlicher Wettbewerb von keiner Seite gemacht werden kann, ebenso wie in den Jahren vor 1869 der Weg ums Kap der Guten Hoffnung jahrhundertelang keinen ernstlichen Mitbewerber besaß. Es ist ja vielleicht bisher nicht genügend beachtet worden, wie die Verwirklichung des Suezkanals ungefähr zusammenfiel mit dem Aufkommen der Dampfschiffahrt, und wie diese wichtigste unter allen künstlichen Seewasserstraßen der Welt in den Jahrhunderten der Segelschiffahrt, obwohl sie auch schon damals viel erörtert wurde, ihren Zweck großenteils verfehlt haben würde. Bei den schlechten Windverhältnissen im Kanal selbst und im roten Meere vermeiden ja von jeher die größeren Segler grundsätzlich die Suezroute und fahren nach wie vor ums Kap der Guten Hoffnung, und auch in älterer Zeit, als die Segelreisen im roten Meer noch häufiger waren, ging man dem windstillenreichen Nordteil des roten Meeres gern aus dem Wege und ließ die Reisen zumeist erst in der Mitte beginnen, während man von hier zum Nil hinüber den Landtransport wählte. Hätten wir heute noch ausschließlich Segler auf hoher See, so würde der Suezkanal eine ziemlich tote, verödete Wasserstraße sein, und der Kap-Weg hätte ihm gegen-

1) Vgl. „Geographical Journal", Märzheft 1913, S. 244: „The Bagdad Railway".

2) Dr. Joachim Graßmann-Bagdad: „Die Schiffahrt auf Euphrat und Tigris" in „Weltverkehr und Weltwirtschaft", Augustheft 1913, S. 169.

3) Derselbe, ebendort, S. 200.

über seine Bedeutung uneingeschränkt behauptet. Ebenso verödet würde aber heute jede künstliche Wasserstraße zwischen dem Euphrat und der syrischen Küste bleiben. Nur das Dampfroß und der Schienenweg vermögen noch dem Suezkanal die erstrittene monopolartige Vorherrschaft streitig zu machen, niemals eine andere Wasserverbindung.

So kann man denn das Ergebnis der vorstehenden Ausführungen dahin zusammenfassen, daß der jahrtausendealte Wettbewerb zwischen der Landenge Nil-Suez und der Landenge Syrerküste-Persergolf nach Vollendung der Bagdadbahn bis auf weiteres dahin entschieden wird, daß jede Art von Schnellverkehr der Bahn und somit der mesopotamischen Landenge zufallen, der einträglichere Güterverkehr dagegen in vollem Umfange dem Suezkanal verbleiben wird.

Lage, Entwicklung und Bedeutung von Prag.

Von **Hans Rudolphi.**

Mit einer Tafel (5).

Scharf umgrenzt und gestaltet hebt sich aus der Landmasse Mittel-Europas das Gebiet Böhmens heraus. Als ein echtes Binnenland liegt es halbwegs dort, wo sich das Mittelmeer in der nördlichen Adria der Ostsee in der Pommerschen Bucht am meisten nähert und fast gleichweit entfernt vom offenen atlantischen Ozean wie vom schwarzen Meere. Ein so zentral gelegenes Land wie Böhmen ist seit alten Zeiten den verschiedensten Kultureinflüssen ausgesetzt gewesen und es hat selbst lebhaften Anteil an den bedeutendsten geschichtlichen Vorgängen in Europa genommen, die es auch oft zum Schauplatze großer Kämpfe gemacht haben. Die scharfe Abgrenzung des Landes hat es immer zu einer politischen Einheit gemacht; niemals hat Böhmen aus zwei oder mehreren voneinander unabhängigen Staaten bestanden.

Die Grenze dieses großen Beckens bildet in der Hauptsache die Wasserscheide der Randgebirge, die das innerböhmische Stromsystem der Moldau-Elbe von denen des Mains, der Donau und der Oder trennt. Das ganze Land bildet eine hydrographische Einheit; ein Strom sammelt alle Niederschläge und führt dieses gesamte Wasser nach Norden durch die enge Pforte bei Herrnskretschen über die Landesgrenze [1]). Mitten durch das Land zieht als große Flußachse die Moldau-Elbe von der Südecke Böhmens in meridionaler Richtung und teilt es in zwei ungefähr symmetrische Hälften. Nicht der im Riesengebirge entspringende und in einem weiten nach Norden geöffneten Bogen durch Ostböhmen fließende Strom ist die Hauptwasserader des Landes, sondern die Moldau mit ihrer natürlichen Fortsetzung, der „Großen Elbe" von Melnik bis zur sächsisch-böhmischen Grenze. Sowohl an Lauflänge, wie an Wassermenge und Größe

1) Schon Cosmas, der älteste Chronist Böhmens, schreibt in seiner Chronica Boemorum, Lib. I (Mon. Germ. Hist., Script. Bd. 9, 33): Mira res, et unde perpendere potes quam in alto aere haec pendeat regio, cum nulla peregrina hanc influat aqua, set quotquot amnes, parvi et immanes ex diversis montibus orti, a maiori aqua quae dicitur Labe (d. i. Elbe) recepti, usque aquilonale fluunt in mare.

des Einzugsgebietes übertrifft die Moldau beträchtlich die „Kleine Elbe", wie man den Oberlauf des Stromes vom Riesengebirge bis Melnik nennt. Die Moldau folgt der Hauptabdachung des Landes, das sich von Süden nach Norden senkt, und sie durchschneidet alle in Böhmen vorkommenden Formationen von den ältesten bis zu den jüngsten. Aber das Moldautal ist fast überall eng, unwegsam und siedelungsfeindlich und nur an wenigen Stellen bietet es Platz für größere Ansiedelungen. Deshalb hat es kulturell immer eine geringere Rolle gespielt als das breite, fruchtbare und klimatisch günstigere Elbetal.

Der Hauptstrom Böhmens fließt über die Landesgrenze ins Ausland hinüber und macht das Land zu einem hydrographischen und wirtschaftlichen Anhängsel des deutschen Reiches. Fast die Hälfte der überseeischen Ausfuhr Österreich-Ungarns geht über Hamburg und Bremen ins Ausland, und der größte Binnenhafen der Monarchie ist Aussig an der Elbe [1]). Bis nach Tabor in Süd-Böhmen reicht das Machtgebiet Hamburgs nach Österreich hinein. Die Elbe ist heute bis Leitmeritz für große Dampfer schiffbar. Seit einigen Jahren ist man dabei, den Strom aufwärts bis Melnik und von da die Moldau bis Prag schiffbar zu machen, so daß später die Dampfer unmittelbar von Hamburg bis Prag fahren können. Ob sich die großen Kosten dieser Regulierungsarbeiten lohnen werden, wird erst die Zukunft zeigen. Das recht bedeutende Gefäll der Moldau und ihre stark schwankende Wasserführung zwangen nämlich zum Bau vieler Staustufen und Schleusen. Von dem aussichtslosen Plane, die Moldau von Prag aufwärts bis Budweis schiffbar zu machen und von da einen Kanal zur Donau zu bauen, ist man glücklicherweise abgekommen [2]). Der Schiffsverkehr auf der Moldau ist heute noch gering. Er ist besonders Personenverkehr, der namentlich Sonntags zahlreiche Prager stromaufwärts vom Palacký-Kai bis nach Stěchowitz zu den Stromschnellen von St. Johann, dem südlichen Endpunkt der Schiffahrt, und stromabwärts von der Kampa bis Rostok führt. Die Wehrbauten im Prager Stadtgebiete machen eine durchgehende Schiffahrt vorläufig noch unmöglich. Wichtiger ist der Floßverkehr, der auf der Moldau schon im 12. Jahrhundert bestand. Aus den Wäldern Süd-Böhmens bringt der Strom und seine Zuflüsse gewaltige Holzmassen, die bis Hamburg hinunter geflößt werden. Gegen 4000 Flöße passieren jährlich die Durchlässe der Prager Wehre.

Symmetrisch zur hydrographischen Hauptachse Böhmens stellen sich alle größeren Nebenflüsse ein, und sie alle weisen, wenigstens teilweise auf die Landes-

---

1) Es ist nicht angängig, Aussig als den größten Hafen Österreich-Ungarns zu bezeichnen, der an Tonnengehalt des Umschlagverkehrs alle Seehäfen der Monarchie übertrifft. Binnenhäfen und Seehäfen lassen sich nicht ohne weiteres miteinander vergleichen, da sie statistisch verschieden bewertet werden.

2) Sieger, G. Z. 1901, 545—573, und 1910, 701—703. Eine primitive Verbindung beider Stromgebiete besteht schon seit langer Zeit durch den Schwarzenbergschen Holzschwemmkanal zwischen der Kalten Moldau und der Großen Mühl. Bereits Karl IV. hatte den Plan, einen Donau-Moldau-Kanal zu bauen. Später wollte Ferdinand I. die obere Moldau schiffbar machen, „um das Gmundener Salz auf der Moldau nach Prag zu schaffen". Über diese Wasserscheide führte auch die erste Pferdeeisenbahn Böhmens, die 1833 eröffnete, 132 km lange Strecke Budweis—Linz, die von dort weiter bis ins Salzkammergut ging. Sie hatte hauptsächlich den Zweck, das Salz von dort nach dem salzarmen Böhmen zu bringen. Diese Strecke ist auch die älteste Eisenbahn des europäischen Festlandes.

mitte hin. Das gilt für die Sazawa, die Lainsitz[1]) bis Tabor, Wotawa und Beraun[2]), die Eger zwischen Kaaden und Saaz und die Iser. Besonders auffällig ist der ostwestliche Verlauf der Elbe zwischen Pardubitz und Kolin, wo ein bequemer Weg zur Moldau hinüberführt. Und selbst die obere Donau bis Regensburg zielt auf die Mitte von Böhmen hin, zu der das Tal des Regen und die Senke von Furth und Taus hinüberführen ins Tal der Beraun. Somit laufen alle wichtigen Talwege auf die Mitte des Landes zu, aber die Täler selbst sind, besonders in Süd-Böhmen, meist eng, tief und verkehrsfeindlich, so daß sie wohl dem Verkehre die Richtung weisen konnten, aber gewöhnlich nicht selbst zu Straßen des Verkehrs wurden. Seit alten Zeiten sind die Auslandswege in ihren Hauptrichtungen die gleichen geblieben. Wie die Flüsse zeigen auch sie eine radiale Anordnung. Aber gerade so wie früher, führen sie großenteils auch heute nicht in den Tälern hin, sondern auf den Hochflächen zwischen den tief eingeschnittenen Flüssen. Diese weisen nur auf die Pässe hin, auf denen die Auslandswege die Grenzgebirge kreuzen. Vom Tale der Moldau geht der Weg über den Kerschbaumer Sattel (Paß von Leopoldschlag) zur Donau nach Linz, von der Beraun über die niedrige Senke von Taus zum Regen, von der Eger über den Paß der Stadt Eger nach Nord-Bayern. Gegen Sachsen zu hat heute die Elbpforte bei Bodenbach die größte Bedeutung erlangt, und nach Breslau führt vom Elbetale der direkte Weg durch die Landeshuter Pforte über die Sudeten hinweg. Nur im Südosten wird Böhmen nicht von einem Gebirge, sondern von einer aus der Mitte des Landes allmählich ansteigenden Hochfläche begrenzt, den böhmisch-mährischen Höhen, über die viele bequeme Übergänge hinüberführen. Hier ist die einzige Seite, an der die Tschechen Böhmens mit den übrigen Tschechen und damit auch mit den anderen Westslawen zusammenhängen; über diese Landesgrenze konnte die Macht der böhmischen Fürsten am leichtesten übergreifen. Böhmen und Mähren waren deshalb auch mehrmals längere Zeit miteinander vereint. Heute führen über diese südöstliche Grenzlinie die meisten Eisenbahnen hinüber in die Nachbarländer.

Die Theorie, daß in einem nach allen Seiten abgegrenzten großen Becken wie Böhmen die Landeshauptstadt am besten in der Mitte liegt, ist in der Lage Prags verwirklicht worden. Prag ist ziemlich genau in der Mitte Böhmens als alte Brückenstadt und als Knoten- und Kreuzungspunkt aller wichtigen Auslandswege entstanden. Diese zentrale Lage verleiht der Hauptstadt auch einen gewissen Schutz, da sie von den Landesgrenzen am weitesten landeinwärts gelegen ist. Von allen Punkten der Umrandung Böhmens kann man sie erreichen, indem man fast immer nur einen einzigen größeren Fluß überschreiten muß. Wir dürfen aber diese zentrale Lage der Hauptstadt auch nicht überschätzen, denn Prag, das beinahe im geometrischen Mittelpunkte des Landes liegt, hat keineswegs eine günstige Ortslage. Die Hauptstadt Böhmens könnte ganz gut etwas weiter nördlich liegen, wo ebenes Land und bequemere Zugänge sind, wie z. B. an der Mündungsstelle der Moldau in die Elbe oder am Fuße des

1) Dieses und nicht Luschnitz (tschech. Lužnice) ist der deutsche Name des Flusses.

2) Früher Mies genannt, während heute der Name Mies nur noch den einen Quellfluß bezeichnet, der zusammen mit Uslawa, Angel und Radbusa von Pilsen an die Beraun bildet.

böhmischen Mittelgebirges, dort, wo heute Leitmeritz liegt[1]). Eine solche Stadt, die die Hauptstadt Deutsch-Böhmens sein würde, läge zwar exzentrisch nördlich, hätte aber den Vorteil, an einem großen schiffbaren Strome, mitten in einem besonders fruchtbaren und klimatisch begünstigten Landstriche zu liegen. Sie würde damit im ältesten Teile des Kulturlandes und im Kernlande der Besiedlung Böhmens liegen, das sich von Saaz über Lobositz bis gegen Königgrätz erstreckt. Denn dieser Landesteil ist seit alten Zeiten waldfrei oder waldarm, zugleich das niedrigst gelegene, fruchtbarste und klimatisch bevorzugteste Gebiet Böhmens, während das ganze übrige Land einst von mächtigen Urwäldern bedeckt war[2]).

Prag[3]) liegt fast genau in der Mitte des auf der Spitze stehenden Viereckes Böhmen. Verbindet man die westliche Ecke bei Eger und Asch mit der östlichen bei Grulich am Glatzer Schneeberge und die nördliche Ecke bei Schluckenau mit der südlichen bei Hohenfurth, so schneiden sich diese beiden Verbindungslinien nur ungefähr 10 km nördlich von der Stadtmitte Prags beim Orte Groß-Kletzan. Da sich aber Böhmen nach Süden mehr zuspitzt, und der von Erzgebirge und Sudeten gebildete Winkel erheblich größer ist als der zwischen der Südwest- und Südostgrenze des Landes, so müssen wir die wahre Mitte Böhmens etwas weiter südlich annehmen, ungefähr beim Orte Dawle, 20 km südlich von Prag, wo die Sazawa in die Moldau mündet. Daß Prag mehr in der Nordhälfte Böhmens liegt, kommt auch darin zum Ausdruck, daß ihm die sächsische Grenze beim Orte Graupen mit 82 km Entfernung und bei Oybin mit 85 km am nächsten ist, während der nächste Punkt der mährischen Grenze bei Iglau 110 km, die bayrische Grenze bei Neumark 135 km entfernt ist. Am weitesten ist die Entfernung nach Westen gegen Asch mit 166 km und zum Glatzer Schneeberge nach Osten mit 173 km. Während die Nordecke Böhmens bei Schluckenau von Prag nur 110 km entfernt liegt, beträgt die Entfernung bis zur Südecke bei Hohenfurth 171 km. Prag liegt also ungefähr gleichweit von der Ost- und Westgrenze des Landes, aber bedeutend näher zur Nordgrenze als zur Südgrenze. Trotzdem sind Nord- und West-Böhmen durch ihre peripherischen Verkehrslinien und aus ethnographischen Gründen dem Einflusse Prags mehr entrückt. Die Hauptstadt des Landes besitzt für die tschechischen Gebiete Süd- und Ostböhmens eine viel größere Anziehungskraft als für die überwiegend deutschen Teile im Westen und Norden. Prag liegt ungefähr an der Grenze des fruchtbaren, klimatisch günstigen und dichtbevölkerten Nord-

1) Penck, Die Lage der deutschen Großstädte, S. 29—30. Städtebauliche Vorträge, 5. Bd., 5. Heft.

2) Friedrich, Die historische Geographie Böhmens bis zum Beginne der deutschen Kolonisation. Abhandl. Geogr. Ges. Wien 1912, 9. Bd. Nr. 3. — Lippert, Sozialgeschichte Böhmens in vorhussitischer Zeit. 2. Bd., Wien - Prag - Leipzig, 1896 u. 1898.

3) Die Sternwarte liegt 14° 25′ 4″ ö. von Gr. und 50° 5′ 16″ n. Br. Mit der Lage von Prag hat sich bisher nur Kohl näher beschäftigt (Die geographische Lage der Hauptstädte Europas, Leipzig 1874, S. 295—310). Angesichts der bedeutenden Fortschritte der naturwissenschaftlichen und historischen Erforschung Böhmens in den letzten Jahrzehnten befriedigt seine Darstellung die heutigen Ansprüche nur noch teilweise.

Böhmen und des rauhen, dünn besiedelten und wenig fruchtbaren Süd-Böhmen. Südlich der Landeshauptstadt beginnen die großen Wälder, die für Süd-Böhmen bezeichnend sind.

Die zentrale Lage Böhmens im mittleren Europa kommt der in der Mitte des Landes gelegenen Hauptstadt heute aber nicht mehr in dem Maße zu gute wie in früheren Zeiten. Wenn auch Prag unter der gleichen geographischen Breite wie Frankfurt a. M. und Krakau, unter dem Meridian von Stettin und Fiume und ziemlich genau in der Mitte zwischen diesen Städten, desgleichen halbwegs zwischen Berlin und Wien liegt, so ist es im Zeitalter der Eisenbahnen nicht mehr die wichtige Station des Verkehres zwischen den mittleren Donauländern und Nord-Deutschland wie ehedem, denn der moderne Schnellverkehr umgeht in großen Durchgangslinien sowohl das Land als auch dessen Hauptstadt.[1]) Die schnellste und bedeutendste Verbindung zwischen Berlin und Wien führt über Breslau und Oderberg in einem großen Bogen um Böhmen herum und auch die wichtige Schnellzugslinie von Nord-Deutschland nach Wien über Dresden—Tetschen—Kolin—Böhmisch-Trübau und Brünn bez. Iglau—Znaim läßt Prag abseits liegen. Noch weniger ist Böhmen heute ein Durchgangsland von Ost nach West; wer von Schlesien nach Bayern gelangen will, fährt schneller und bequemer durch Sachsen als den direkten Weg über Prag, und die schnellste Verbindung zwischen Mähr.-Ostrau—Oderberg und Bayern geht über Wien und nicht durch Böhmen oder gar über Prag. Auch beim durchgehenden Frachtverkehr dürften die Verhältnisse nicht viel anders liegen. Prag hat also heute nicht mehr die zentrale Verkehrslage, die es im Zeitalter der Landstraßen zu einem der wichtigsten Knotenpunkte der Verkehrswege Mittel-Europas machte. Die Gründe dafür sind die Tarifpolitik der deutschen Eisenbahnen und die Wiener zentralisierende Eisenbahnpolitik; aber auch die Geländeverhältnisse und ethnographisch-nationale Ursachen spielen dabei eine Rolle.

Viel mehr ist die Hauptstadt Böhmens in klimatischer Hinsicht begünstigt[2]). Während Süd-Böhmen recht rauhe Winter hat, ist Prag vor größerer Kälte in Folge seiner tiefen Lage geschützt. Es gehört mit zu den wärmsten und freundlichsten Stellen des Landes, wo allerdings der Sommer schon recht heiß werden kann (Julimittel 19°, Januarmittel —1,5°, jährlicher Niederschlag unter 500 mm). Während die Hochfläche um Prag ziemlich rauhes Klima hat und heftigen Winden ausgesetzt ist, sind die tiefliegenden Teile der Stadt bedeutend wärmer und gegen Nord- und Westwinde geschützt. Heute steigt Prag allerdings schon an vielen Stellen aus dem Tale hinauf auf die rauhe Hochfläche, wo die Häuser mehr Luft und Sonne bekommen und schon über die Talnebel hinausragen, die im Herbst und Winter regelmäßig über der Moldau

1) Rudolphi, Die Schnellzugskarte von Böhmen. Deutsche Rundschau für Geographie, XXXVII. Jahrg. 1914/15, S. 582—584.

2) Prag hat zwei meteorologische Beobachtungsstationen, eine in der Altstadt in 197 m Meereshöhe (Klementinum) und eine auf dem 60 m hohen Turme des Laurenziberges. Diese liegt rund 200 m höher als die erstgenannte Station und zeigt deshalb niedrigere Temperaturen und stärkere Winde an. (Jährliche Berichte in den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien.) Über das Klima von Prag hat Fr. Augustin zahlreiche Arbeiten veröffentlicht.

lagern. Die hohe Sommerwärme erlaubt an den nach Süden geneigten Gehängen den Weinbau, der in Böhmen von Prag nordwärts im Elbetale bis zum Fuße des Mittelgebirges reicht und in Melnik und Tschernosek seinen Mittelpunkt hat. Heute hat der Weinbau in Böhmen allerdings nicht mehr die Bedeutung wie in früheren Jahrhunderten. Im Prager Weichbilde finden sich Weingärten nur noch am Südabhange des Wyschehrad, im Park der Villa Gröbe, bei Troja und Wysotschan, wo auch der fruchtbare Verwitterungsboden der Kalksteine und Tonschiefer den Anbau der Reben förderte. Schon im Jahre 1178 ließen sich Äbte und Mönche des Stiftes Wyschehrad vom Herzog Sobieslaw den Berg Psář (oder Psáry, d. i. Wyschehrad) schenken, um dort Wein zu bauen. Diese Weinberge bestehen heute noch. Im 12. Jahrhundert war auch der Südabhang des Laurenziberges mit Weingärten bedeckt, und Ottokar II. legte im 13. Jahrhundert Weinberge bei Königsaal südlich von Prag an. Die größte Förderung erfuhr der Weinbau in Böhmen durch Karl IV. Er befahl 1358, Weingärten in der Umgebung von Prag im Umkreis von 3 Meilen anzulegen. Vom Rhein und aus Frankreich ließ er Reben nach Böhmen bringen und er begründete in den von ihm angelegten Weinbergen eine Winzeransiedlung und ein königliches Weinamt. An dieser Stelle ist im 19. Jahrhundert unmittelbar vor den Toren von Prag die große Stadt Königliche Weinberge entstanden. Noch am Ende des 16. Jahrhunderts lieferten die Weingärten bei Prag jährlich 300000 Eimer Wein. Alte Stadtpläne[1]) zeigen außer den noch vorhandenen Weinberge am Belvedere, am Laurenziberge, am Karlshofe, dem Žižkaberge, am Riegerpark und Paradiesgarten, bei Lieben, Prosek, im Scharkatale und am Ostabhange des Hradschin, den „Weinberg des Heiligen Wenzel". Ein Beweis für das milde Klima sind wohl auch die Anpflanzungen von Maulbeerbäumen, die sich früher in den Schanzgräben der Stadt, bei Nusle und Malleschitz, östlich von Prag fanden. Auf ihnen beruhte die Seidenkultur des Hauses Rangheri.

Wie Böhmen sich auf der physikalischen Karte von Mittel-Europa scharf abhebt, tritt es auf der geologischen Karte deutlich als besonderes Gebilde hervor. Archaische und paläozoische Gesteine bauen das böhmische Massiv auf, das, einst ein hohes Gebirge bildend, jetzt zu einer Rumpffläche eingeebnet ist. In diese haben sich die Flüsse in Folge junger Hebungen des Landes in engen Tälern tief eingeschnitten. Stehen wir in Prag an der Moldau, so glauben wir in einem Mittelgebirge zu sein; überall steigt das Gelände vom Strome aus zu nicht unbedeutenden Höhen an. Haben wir aber eine der Anhöhen erstiegen,

1) Ein Verzeichnis von 134 alten Stadtplänen von Prag vom 17. bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts lieferte V. Vojtíšek, Staré Plány Pražské. Knihova Česke Spol. Zeměv. Nr. 8, Prag 1912. Einen ausgezeichneten Isohypsenstadtplan von Prag verdanken wir K. Kořistka (Studien über die Methoden und die Benutzung hypsometrischer Arbeiten, nachgewiesen an den Niveauverhältnissen der Umgebungen von Prag. Gotha 1858). Herrn Prof. Hippe, Direktor der Stadtbibliothek Breslau, bin ich zu großem Danke verpflichtet für die Mitteilung, daß sich dort zwei Stadtpläne von Prag ohne Datum aus dem 18. Jahrh. befinden, die in dem Verzeichnis von Vojtíšek nicht erwähnt werden: Ganz neu aufgenommener und einzig richtiger Plan der Hauptstadt Prag in Böhmen. Verlegt bei Franz Haas, Buchhändler in Wien, Prag und Karlsbad. 72×59 cm. Grundriß der Königlichen Böhmischen Hauptstadt Prag, nebst der umliegenden Gegend 31×28 cm.

etwa den Laurenziberg, dann breitet sich die Umgebung vor uns als eine weite Hochfläche aus, die alte Fastebene des böhmischen Massivs. Diese mit Getreide- und Rübenfeldern bedeckte Ebene — Prag liegt in einer vorwiegend agrarischen Gegend — wirkt recht eintönig, da der näheren Umgebung der Hauptstadt Wälder fast vollständig fehlen. Nur an einzelnen Stellen heben sich aus der Rumpfebene Höhen heraus, wie die Härtlinge des Ládwiberges und des Brdywaldes, die aus Kieselschiefern oder Porphyren bestehen. Bei schönem Wetter können wir von den Anhöhen um Prag den Georgsberg bei Raudnitz, die Vulkankegel des Mittelgebirges, ja selbst das Riesengebirge erblicken. Besonders gut ist die Rumpffläche erhalten im Nordosten von Prag bei Gbell und Letňan, wo sie die Wasserscheide gegen die Elbe bildet; noch weniger zertalt ist sie im Westen der Stadt zwischen Herrndorf, Dobrowitz und Hostiwitz, wo über sie hinweg die schnurgerade „Lange Meile“ nach Schlan führt.

Prag selbst liegt im Ostteile der sog. Silurmulde, wie sie Barrande nannte, deren Längsachse in nordöstlicher Richtung von Pilsen gegen Brandeis a. d. Elbe streicht. Was Barrande Silur nannte, haben spätere Forschungen als Gesteine erkannt, die archaischen bis mitteldevonischen Alters sind. Den Untergrund Prags setzen vorwiegend untersilurische Gesteine zusammen, die aus Schiefern und Quarziten bestehen und den Barrandeschen Stufen d1, d2, d4 und d5 angehören. Sie werden auf den Höhen von mächtigen diluvialen Schottern, Ziegellehm und Löß, im Tale der Moldau von Alluvium überlagert. Im Westen des Stadtgebietes bilden das Hangende der Karlshofer Schiefer (d5) Cenoman und Turon, die die oberen Teile des Laurenziberges zusammensetzen. Das Cenoman besteht aus Korytzaner und Perutzer Quadersandsteinen, das Turon aus Plänerkalken, in denen die Steinbrüche des Sandberges und des Weißen Berges liegen. Diese Gesteine der Kreideformation bei Prag gehören zu den südlichsten in Innerböhmen. Den Sandsteinen des Laurenziberges verdankt Smichow sein gutes Trinkwasser. Zweifellos ragte das Kreidemeer noch weiter südlich nach Böhmen hinein, aber die Denudation hat die Kreideablagerungen südlich von Prag längst beseitigt. Das Anstehen so vieler fester Gesteine in der Umgebung der Stadt lieferte den Einwohnern schon in alter Zeit gute Bausteine. Der arabische Jude Ibrahîm-ibn-Jakûb (Abraham Jakobsen) schreibt in seinem „Bericht über die Slawenlande vom Jahre 965“: „Die Stadt Prag ist erbauet von Steinen und Kalk[1]) und sie ist der größte Handelsplatz in slawischen Landen“.

Von großer Bedeutung ist der geologische Aufbau für die Entstehung des Moldautales bei Prag. Vom Budweiser Becken bis Königsaal fließt die Moldau in einem tief in die Rumpffläche eingeschnittenen Engtale. An der Einmündung der Beraun erweitert es sich zum ersten Male, verengt sich dann wieder bei Branik und Slichow, wo das elliptische, in die silurischen Schiefer eingeschaltete Devongebiet mit harten Kalksteinen noch ein Stück über die Moldau

1) Wohl nur die Mauern der Prager Burg waren damals aus Kalksteinen gebaut, während die Häuser auch noch lange Zeit später von Holz aufgeführt waren. Vgl. Fr. Westberg in den Mémoires de l'académie imp. des sciences de St. Pétersbourg, 8. Serie, Bd. 3, Nr. 4, 1898, und Schottin-Wattenbach in Widukinds Sächsischen Geschichten. Geschichtschreiber der deutschen Vorzeit, 10. Jahrh., 6. Bd., 2. Aufl., Leipzig 1891, S. 138—147.

nach Osten ragt. Wo heute Prag liegt, bildet das Tal seine zweite große Weitung. Unterhalb der Stadt verengt es sich bei Podbaba wieder zu einem tiefen Tale. An der Einmündung der Beraun hätte die Hauptstadt Platz genug gehabt, sich zu entwickeln und weithin auszudehnen, aber hier wäre sie oft den Überschwemmungen des Stromes ausgesetzt gewesen, gegen die sie in der Prager Talweitung mehr geschützt ist. Die Moldau durchzieht das Stadtgebiet von Prag zuerst in südnördlicher Richtung und biegt dann beim Belvedere weit nach Osten in einem nach Westen offenen Bogen um, der für das Stadtbild besonders charakteristisch ist und seine Fortsetzung wieder in einem nördlich gerichteten Laufe des Flusses findet. Das südnördlich verlaufende Stück der Moldau bis zum Belvedere liegt wahrscheinlich in einer Bruchlinie. Quer dazu streichen in ö.-n.-ö. Richtung drei Quarzitzüge (Stufe d2), einer von Dejwitz gegen Lieben, die beiden anderen von Koschiř und Smichow quer durch die Neustadt zum Žižkaberge und Wolschan[1]). Den mittleren, der den Härtling des Žižkaberges bildet, hat die meridional verlaufende Bruchlinie gestört und um 200 m verworfen. Diese harten Quarzite leisteten dem fließenden Wasser länger Widerstand als die sie umgebenden Schiefer, und so bildeten sie Schwellen, über die die Wasserfluten der Moldau in früherer Zeit in Stromschnellen und Wasserfällen hinüberstürzten. Zwischen beiden Wasserfällen bildete sich ein etwa 1 km breiter Teich. Heute sind diese Stromschnellen zwar verschwunden, aber ihre Lage wird auch jetzt noch angedeutet durch die beiden großen Wehre, die sich schräg über die Moldau ziehen und das Wasser seeartig anstauen. Diese Wehrbauten und die an ihren Enden liegenden Mühlen werden schon in der Stiftungsurkunde des Klosters Břewnow im Jahre 993 genannt. Wahrscheinlich verdankt die Stadt den Schwellen im Flusse auch ihren Namen. Prag, tschechisch Praha, lateinisch Praga, läßt sich ableiten vom altslawischen práh, d. i. Schwelle. Das Wort entspricht dem südrussischen porog, polnisch prog, Wasserfall, Stromschnelle; es gibt in slawischen Ländern noch andere topographische Namen, die man auf dieses Wort zurückführen kann[2]). Daß mit dieser Schwelle ein Felsdamm im Bruskabache am Hradschin gemeint sei, wie Pelzel[3]) meint, ist kaum anzunehmen, ebensowenig wie die kindliche Sage von der Türschwelle der Fürstin Libuscha historisch oder geographisch begründet ist. Tomek[4]) leitet allerdings

1) Počta, Der Boden der Stadt Prag. Sitz.-Ber. Kgl. Böhm. Ges. der Wiss., math.-naturw. Klasse, Jahrg. 1904, Nr. 35. Zimmert, Aufschlüsse des Prager Bodens, Lotos Bd. 57, 58, 60. Prag 1909, 1910, 1912. Engelmann, Die Terrassen der Moldau-Elbe zwischen Prag und dem böhmischen Mittelgebirge. Geogr. Jahresbericht aus Österreich, 9. Bd., Wien 1911, S. 38—94. Krejči und Helmhacker, Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebungen von Prag. Archiv der naturw. Landesdurchforschung von Böhmen, V, 2, geolog. Abteilung. Prag 1879.

2) Praga, Vorstadt von Warschau; Prága in Galizien; Nowaja Praga in Süd-Rußland; Praha, ein Berg bei Příbram in Böhmen. Die hier vertretene Ansicht der Bedeutung des Namens Prag wurde zuerst von dem Geologen Krejčí ausgesprochen (Brief Jos. Palackýs an Egli im Jahre 1885. Nomina Geographica, 2. Auflage, Leipzig 1893, S 741).

3) Neuere Abh. der K. Böhm. Ges. der Wiss. 2. Bd., 2. Teil, Prag 1795, S. 112—124.

4) Geschichte der Stadt Prag, I. Bd., Prag 1856. Dieses fünfbändige Werk, von dem leider nur der erste Band ins Deutsche übersetzt worden ist, liegt diesen Ausführungen über die geschichtliche Entwicklung der Stadt vornehmlich zugrunde.

den Namen Prag von pražiti, d. i. rösten, brennen, abbrennen, ab und meint, daß er auf das Abbrennen der Wälder hindeute, wodurch sich die ersten Ansiedler Platz für Siedlungen und Felder machten. Dafür könnte die Tatsache sprechen, daß die Umgebung von Prag ehemals mit großen Wäldern bedeckt war.

Die Stromschnellen in der Moldau gaben auch Anlaß zur Bildung der vielen Inseln, indem sich unterhalb der den Strom kreuzenden Schwellen zuerst Sandbänke bildeten. Viele dieser Inseln sind heute verschwunden, und alte Stadtpläne zeigen eine bedeutend größere Anzahl, als wir sie heute noch kennen. In der Mitte der Stadt bietet sich der Moldau wieder ein Hindernis, die Anhöhe des Belvedere, die aus Zahořaner Schiefern und harten Kieselschiefern aufgebaut wird. Diese zwangen den Fluß bei der Josefstadt zum Umbiegen nach Osten. Bis Lieben fließt hier der Strom dem Streichen der Schiefer ziemlich parallel, bis er wieder auf eine kurze Strecke in eine Bruchspalte kommt, die es ihm ermöglichte, die Zařhoaner Schiefer zu durchbrechen und scharf nach Norden umzubiegen. Aber schon nach kurzem nördlichem Laufe stößt die Moldau aufs neue auf einen Quarzitgang, der von Dejwitz gegen Alt-Lieben streicht und sie nach Westen in eine neue Richtung ablenkt, die ebenfalls ungefähr parallel den Schiefern läuft. Bei der Kaiserwiese biegt der Strom wieder nach Norden um in seine ursprünglich südnördliche Richtung, und hier tritt er bei Podbaba in das enge und tiefe Tal ein, das er erst hinter Kralup wieder verläßt. So ist also durch das Zusammenwirken der Brüche und der harten Quarzite der große Moldaubogen entstanden, der die weite, nach Osten abfallende Hochfläche des Belvedere einschließt. Die östliche Fortsetzung dieses Bogens bildet die große Talweitung des Roketnitzer Baches, die im Norden von einer hohen Steilstufe, im Süden von westöstlich streichenden Rücken begrenzt wird, die aus den harten Quarzitzügen gebildet werden, dem Žižka-, Schanzen-, Smetanka-, Tabor-, Lahowicer Berg und dem Horky.

Besonders auffallend ist die nahe Lage der Wasserscheide zwischen Moldau und Elbe bei Prag. Vom Moldaubogen bei Lieben brauchen wir nach Nordosten nur die kurze Entfernung von 2½ km auf die Hochfläche hinaufzusteigen, um schon beim Orte Střischkow ein Gebiet zu erreichen, das zur Elbe entwässert. Nur 6½ km von der Mitte Prags, dem Altstädter Ringe, entfernt liegt die Moldau-Elbe-Wasserscheide. Diese nahe Lage der Wasserscheide am rechten Moldauufer gibt den kurzen, tief eingeschnittenen rechten Nebentälern des Stromes die Möglichkeit, sich schnell nach rückwärts einzuschneiden und die linken Zuflüsse der Elbe zu kapern. Während das Gefäll von der Wasserscheide zur Moldau hinunter auf die kurze Entfernung von 2½—4 km 110—140 m beträgt, ist der Abfall zum Elbetale sanft; hier müssen die Gewässer 10—15 km weit fließen, ehe sie den 130—140 m tiefer als die Wasserscheide liegenden Elbespiegel erreichen.

Eine große Bedeutung für die Landeshauptstadt hat der Reichtum der Gesteine des böhmischen Massivs an Metallen und Kohlen. Ehemals spendete die weitere Umgebung von Prag große Mengen von Gold und Silber. Südlich von der Hauptstadt liegen die einst reichen Goldbergwerke von Eule, Knin und Stěchowitz, Bitiš, Lišnic, Kasejowitz, Mileschau, Proutkovic, Schönberg und Libaun, noch weiter im Süden die von Bergreichenstein, Volyn, Všeteč, Gut-

wasser und Krumau, die keineswegs schon in dem Maße erschöpft sind, wie oft angenommen wird. Mit technisch vollkommeneren Mitteln, als sie frühere Jahrhunderte besaßen, beginnt man jetzt wieder an einigen Stellen nicht unbeträchtliche Goldmengen zu fördern.[1]) Weit berühmt waren einst die Silberbergwerke von Přibram und Kuttenberg südwestlich und südöstlich von Prag. Mit der Verwertung von Kohle und Eisen hat auch für die Montanwirtschaft der Umgebung von Prag eine neue Epoche begonnen. Seine hochentwickelte, vornehmlich schwere Industrie stützt sich in erster Linie auf die großen Steinkohlen- und Eisenerzlager von Schlan, Kladno, Beraun und Pilsen, und die vielen Kalksteinbrüche im Süden und Südwesten von Prag liefern das Material zu einer bedeutenden Zementindustrie, die in Podol, Branik und anderen Orten am Moldauufer südlich der Stadt ihren Sitz hat.

Wie weit die ersten Anfänge von Prag zurückgehen, wissen wir nicht. Vorgeschichtliche Funde in der Umgebung der Stadt, die bis in die neuere Steinzeit zurückreichen, beweisen uns, daß hier schon urzeitliche Siedlungen bestanden haben. Schon lange vor dem Jahre 1000 war Prag ein bedeutender Markt, wie aus dem Reiseberichte des Ibrahîm-ibn-Jakûb vom Jahre 965 und aus der Chronik des ältesten böhmischen Geschichtschreibers, des Prager Domherrn Cosmas, der 1125 starb, hervorgeht. Zweifellos waren die ersten wichtigen Anfänge der Stadt Höhensiedlungen, die sich gut verteidigen ließen und den verheerenden Überschwemmungen[2]) der Moldau entrückt waren. Es sind dies die Gauburgen Wyschehrad und Hradschin, an die sich der Wyschehrader und Prager Gau anschlossen. Nach Ansicht der tschechischen Historiker[3]) ist der älteste Teil von Prag der Wyschehrad. Dieses Wort kann in örtlichem Sinne „Obere Burg" bedeuten im Gegensatz zu der stromabwärts liegenden Prager Burg, es kann aber auch in idealem Sinne „Höhere Burg" heißen. Ein alter Name dafür ist Chrasteň, d. i. Gestrüpp, Gesträuch. Der Ursage nach wurde der Ort im „alten Walde" gegründet. Der Wyschehrad liegt auf einem halbinselartig vorspringenden Sporn der Rumpffläche, der steil nach Westen und Süden zum Moldautale und nach Norden zum Tale des hier mündenden Botitschbaches[4]) abfällt. Diese natürliche Festung soll der älteste Sitz der böhmischen Fürsten gewesen sein, und diese Bedeutung soll sie schon im 6. Jahrhundert gehabt haben, lange vor der Zeit der sagenhaften Fürstin Libuscha. In seinem Schutze hat sich später der Burgflecken Wyschehrad, jetzt Prag VI, entwickelt.

1) Redlich, Die Zukunft des Goldbergbaues im südlichen Böhmen. Montanistische Rundschau, 6. Jahrg., 1914, S. 379—384 u. 456—460. Am Roudny bei Libaun wurden von 1896—1913 fast 3700 kg Gold gewonnen im Werte von nahezu 12 Millionen Kronen.

2) Hochwassermarken der höchsten Überschwemmungen seit dem Beginne des 18. Jahrhunderts befinden sich an einem Hause der Insel Kampa nahe der Karlsbrücke. Die Höhe der letzten großen Überschwemmung vom 4. September 1890, die einen beträchtlichen Teil der Altstadt und der Kleinseite unter Wasser setzte, zeigen viele Hochwassermarken an. Auch im März 1915 wurde Prag von einem besonders großen Hochwasser betroffen.

3) Tomek, Geschichte der Stadt Prag, I. Bd. Vgl. dazu die Kritik Lipperts, Die Wyschehrad-Frage. Mitt. Verein f. die Geschichte der Deutschen in Böhmen. 32. Bd., 1894.

4) Auch Botitzbach, Pottischer Bach oder Weinbach genannt.

Heute ist diese Anhöhe still und verlassen. Während sie ein altes Bild mit großen Gebäuden, vielen Kirchen und Kapellen darstellt, besitzt sie heute nur noch eine Kirche und wenige kleine Kapellen. Zu Beginn der Hussitenkriege wurden auf dem Wyschehrad fast alle Gebäude zerstört; die noch heute vorhandenen Befestigungen wurden von den Franzosen erbaut, die 1741—42 Prag besetzt hatten.

Eine andere alte Höhensiedlung, die sich ebenfalls trefflich verteidigen ließ, ist der Hradschin, d. i. Burg, Zufluchtsstätte (hraditi, schützen; Hradče, Schloßbezirk)[1]). Er liegt auf einer schmalen Landzunge, die nach Norden steil zum Tale des Bruskabaches, dem Hirschgraben, nach Süden zur Mulde der Kleinseite abfällt. Hier soll der Sage nach zuerst die Fürstin Libuscha eine Burg gebaut haben, der sich dann andere Gebäude anschlossen. Der Hradschin erhebt sich auf dem Schloßberge am linken Moldauufer, ungefähr 3 km nordnordwestlich vom Wyschehrad, der am rechten Moldauufer liegt. Die deutschen Chronisten des 13. Jahrhunderts nennen den Hradschin, also die Prager Burg, *castrum Pragense*, *urbs* oder *civitas Pragensis*. Noch heute ist der Hradschin der schönste Teil der Stadt, auf dem sich der gotische Veitsdom, die romanische Georgskirche, die königliche Burg, der Palast des Erzbischofs und die Paläste altböhmischer Adelsfamilien erheben. Im Schutze dieser Burg entstand ein Burgflecken, die Kleinseite, auch „Kleinere Stadt Prag" genannt. Sie wurde 1257 von Přemysl Ottokar II. gegründet als die „Neue Stadt Prag unter der Prager Burg" und mit Mauer und Graben umgeben.

Auch am rechten Moldauufer lagen zuerst nördlich vom Wyschehrad lose Ansiedlungen, die schon früh durch eine hölzerne Brücke mit den Siedlungen am anderen Ufer verbunden waren. Diese Brücke führte schon um das Jahr 1000 über die Moldau. In den Jahren 1153—1167 ließ die Königin Judith, die Gemahlin Wladislaws II., diese von einem Hochwasser zerstörte Brücke durch eine steinerne ersetzen. Auch diese fiel 1342 einem Eisgange zum Opfer, und an ihrer Stelle erbaute Karl IV. von 1358 an in 16 Bogen die von mächtigen Brückentürmen beschützte, 500 m lange steinerne Brücke, die seinen Namen führt und auch heute noch eine wichtige Verbindung beider Ufer bildet. Erst im Jahre 1502 wurde sie unter Wratislaw II. fertiggestellt. Sie überquert den Strom dort, wo er sich verschmälert, und benutzt die Insel Kampa und zwei kleine Inseln am rechten Ufer als Stützpunkte. In der ältesten Zeit vermittelten zwei Furten den Verkehr über den Strom; die eine bei der Hetzinsel, die noch im 13. Jahrhundert benutzt wurde, die andere bei der jetzigen Karlsbrücke. Heute führen im Prager Stadtgebiet acht Straßenbrücken und zwei Eisenbahnbrücken, davon eine mit Fußgängerwegen, über die Moldau. Eine neue große Brücke ist im Bau. Außerdem vermitteln 10 Fähren den Verkehr über den Strom. Nördlich von Prag liegt die nächste Moldaubrücke erst bei Kralup, 25 km unterhalb der letzten Prager Brücke. Südlich der Stadt ist die nächste Brücke 12 km stromaufwärts von der Prager Palackýbrücke gelegen; es ist die bei Königsaal.

1) Das Wort hrad, Burg, Schloß, südslawisch grad, polnisch grod, findet sich in vielen slawischen Ortsnamen, wie Hradec, Hradek (Kleine Burg), Hradisch, Hradištč, Nowgorod, Grodno, Belgrad, Belgard, Königgrätz, Münchengrätz, Stargard, Gradisca, Višegrád u. a., wahrscheinlich auch in Graz.

Auf der rechten Moldauseite hatte sich schon früh die Altstadt entwickelt, deren Hauptplatz und Markt der Große Ring mit dem Rathause bildete. Im Gegensatz zur Kleinseite führte sie ehemals den Namen „Größere Stadt Prag". Ein sehr altes Gebäude ist hier an der Ostseite des Ringes der Teynhof[1]), ehemals wahrscheinlich eine befestigte herzogliche Burg, die später durch eine andere Burg, den Königshof, ersetzt wurde. In der Altstadt hatten schon in früher Zeit die Deutschen eine führende Stellung inne. Sie bildeten wohl zuerst am Poříitsch eine eigene Gemeinde von Kaufleuten, der schon Sobieslaw im Jahre 1174 die freie Wahl eines Richters und den Gebrauch des deutschen Rechtes bewilligte. Durch die Tatarengefahr bewogen, siedelten sich die deutschen Kaufleute später bei der Teynkirche an, und König Wenzel I. bestätigte im Jahre 1231 der Altstadt die Privilegien der deutschen Gemeinde am Poříitsch. Ihren Abschluß fand diese deutsche Gründung der Altstadt mit der Ummauerung und der Angliederung des 1264 entstandenen Galliviertels. Im Teynhofe[2]) mußten die fremden Kaufleute ihre Waren niederlegen und verzollen. Er ist die alte Marktstätte, in dessen unmittelbarer Nähe noch heute das „Alte Ungelt"[3]) liegt. Auf der Kleinseite siedelte Přemysl Ottokar II. ebenfalls viele deutsche Kaufleute an, denen er eine eigene deutsche Gemeindeverfassung nach Magdeburger Recht gab, während die Deutschen in der Altstadt schon im 13. Jahrhundert nach Nürnberger Recht richteten.

Die Prager Altstadt mit ihrem Gewirr von schmalen und gekrümmten Gassen, Höfen und Durchgängen hebt sich auch heute noch deutlich aus dem Stadtbilde heraus. Ihre Grenze wird bezeichnet durch Elisabethstraße, Josefsplatz, Graben, Obstgasse und Ferdinandstraße. Im Westen reichte sie früher nur bis zur Postgasse, wo damals das rechte Moldauufer lag. Der Straßenname „Graben" — heute die Hauptstraße von Prag — deutet noch auf die alte Stadtbefestigung hin, die sich hier einst hinzog. Am Ende des Grabens steht der mächtige Pulverturm als Rest einer alten Stadtbefestigung. Vom Graben führt stadtwärts das „Brückel", ein Straßenname, der auf eine ehemalige Brücke über den Stadtgraben hindeutet. Nicht weit davon liegt die Kirche „St. Martin an der Mauer", d. h. an der Stadtmauer, und parallel zur Elisabethstraße führt die Basteigasse.

Eine bedeutende Erweiterung erfuhr die Stadt durch Karl IV. vom Jahre 1348 an. Im gleichen Jahre schuf er in Prag die erste deutsche Universität und für die vielen fremden Studenten, deren Zulauf er voraussehen konnte, suchte

1) Von tschech. týn, Planke, Pfahl, und týniti, schützen, umzäunen, ein Wort, das in zahlreichen böhmischen Ortsnamen vorkommt, wie Bischofteinitz, Elbeteinitz, Moldautein u. a. Aus dem Karlstein, der Burg Karls IV. südwestlich von Prag, haben die Tschechen ein Karlův Týn, Karls Teyn, gemacht. Vgl. engl. town, Stadt, ursprünglich „eingezäunter Platz", to tine = einzäunen, umschließen, niederdeutsch tun = Umzäunung.

2) Näheres darüber bei Zycha, Prag, ein Beitrag zur Rechtsgeschichte Böhmens am Beginne der Kolonisationszeit. Mitt. Verein f. die Geschichte der Deutschen in Böhmen, 49. und 50. Jahrg.

3) Das Ungelt war teils eine Verzehrungssteuer, die von gewissen Getränken und Nahrungsmitteln bei der Einfuhr in die Städte gezahlt werden mußte, teils ein Zoll auf gewisse in- und ausländische Waren.

er durch eine Neugründung Unterkunft zu schaffen. Eine lange Mauer mit Graben zog er vom Wyschehrad nördlich zum Pořitsch und vereinigte die auf den Fluren vor der Altstadt gelegenen Wohnstätten zu einer neuen Stadt, der Neustadt oder Karlstadt. Auch befestigte er den Wyschehrad noch stärker, vergrößerte die Kleinseite bis zum Laurenziberge und schuf somit eine Stadt, die damals zu den größten und bedeutendsten ganz Europas gehörte. Unter ihm hat Prag seine zweite große Blüte erlebt. Er machte es zur Haupt- und Residenzstadt des heiligen römischen Reiches deutscher Nation, schuf das Prager Erzbistum und führte viele prächtige Bauten auf. Damals bestand die Hauptstadt aus den „Vier Prager Städten", dem Hradschin, der Kleinseite, der Altstadt und der Neustadt, die erst im Jahre 1784 zu einer Gemeinde vereinigt wurden. Einen Teil der Altstadt bildete die Judenstadt, seit 1850 Josefstadt genannt. Sie wird schon sehr früh zwischen dem Teynhofe und der Moldau erwähnt. Ehemals war sie ummauert und so von der eigentlichen Altstadt getrennt. In diesem Ghetto mußten die vielen Juden wohnen, die als große und reiche Gemeinde lange vor dem Jahre 1000 in Prag ansässig waren und bis heute ein besonderes Element der Stadtbevölkerung bilden. Die Judenstadt hatte ihr eigenes Rathaus, das noch jetzt vorhanden ist.

Auch die ehemalige Grenze der Neustadt ist heute im Stadtbilde noch gut zu sehen. Beim Wyschehrad und am rechten Ufer des Botitschtales am Karlshof sind noch Teile der alten Stadtmauer erhalten, ebenso am Nordwest-Bahnhofe hinter den Häusern der Stubengasse. Der Park am Pořitsch, der Stadtpark, der Čelakowskypark und die Gärten und freien Plätze an der Sokolstraße liegen in dem Gebiete, wo einst Mauer und Graben der Neustadt hinliefen.

Das Stadtbild Prags[1]) hat sich also ganz anders entwickelt als das anderer Großstädte. Bei diesen haben wir meist einen alten Kern, der sich erweitert und die umliegenden Dörfer und Siedlungen in sich aufnimmt und zu einem Ganzen vereinigt. Bei Prag dagegen finden wir schon im frühen Mittelalter mehrere für damalige Verhältnisse weit voneinander entfernte und voneinander unabhängige Siedlungen, die lange Zeit unverbunden waren und erst im Laufe der Jahrhunderte zu einem großen Ganzen verschmolzen. Stadtpläne aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zeigen uns Prag an Fläche nicht viel größer als die Residenz Karls IV. Nur im Südwesten und im Nordosten sind die vor 70 Jahren noch kleinen Orte Smichow und Karolinental vor den Mauern der Stadt hinzugekommen. Prag war zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine tote Stadt, die von der Erinnerung an ihre einstige Größe zehrte, und vieles, was frühere Geschlechter geschaffen hatten, war längst in Schutt und Asche gesunken. Jahre der Blüte und des Glanzes, wie unter Rudolf II. und Ferdinand I.,

1) Stadtbeschreibungen von Prag gibt es in großer Anzahl, namentlich aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Es können hier nur einige der wichtigsten genannt werden: Redel, Das sehenswürdige Prag. Nürnberg und Prag 1710. Hammerschmidt, Prodomus gloriæ Pragenæ. Prag 1729. Vollständige Beschreibung der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Prag. 2 Bde. Prag und Wien 1787. J. Schaller, Ausführliche Beschreibung der Hauptstadt Prag. 4 Bde. 1797. S. W. Schießler, Prag und seine Umgebungen. 2 Bde. Prag 1812/13. J. M. Schottky, Prag, wie es war und wie es ist. 2 Bde. Prag 1831. J. V. von Kromholz, Topographisches Taschenbuch von Prag. Prag 1837.

lösten schwere Zeiten der Zerstörung und des Niederganges ab, die Hussitenkriege, den dreißigjährigen und den siebenjährigen Krieg. Um so mächtiger ist der Aufschwung, den die königliche Haupt- und Residenzstadt, wie ihr offizieller Titel lautet, in den letzten 40 Jahren genommen hat. Die Niederlegung der Schanzen im Jahre 1878, das Wiedererwachen des tschechischen Nationalbewußtseins, das ein starkes Zuströmen der tschechischen Landbevölkerung zur Folge hatte, die Belebung von Industrie und Handel und der Bau zahlreicher Eisenbahnen, die von der Landesmitte nach allen Seiten ausstrahlen, haben die Hauptstadt Böhmens zu einem Siedlungskomplex von ungefähr 600000 Menschen und zur drittgrößten Stadt der Monarchie gemacht. Im Jahre 1786 hatte die Stadtgemeinde erst 73000 und 1830 knapp 100000 Einwohner.

Das Stadtbild des heutigen Prag wird wie in früheren Zeiten beherrscht von dem Moldaustrome, der, durch Inseln und Wehre seeartig aufgestaut, sich zwischen der Neustadt und Smichow auf fast 400 m, bei der Hetzinsel auf nahezu 600 m verbreitert. Der weitaus größere Teil der Stadt liegt auf dem rechten Ufer des Flusses. Im Westen steigt das Gelände schnell zu bedeutenden Höhen an, dem Hradschin, dem Laurenziberge und den Höhen über Smichow, die den Abfall der Rumpffläche gegen das Moldautal bilden. Deshalb konnten sich die Kleinseite und Smichow nur in einem Streifen entlang der Moldau entwickeln, und nur dort, wo von der Rumpffläche Täler herniedersteigen, wie das Motoler und Radlitzer Tal, haben sich die Häusermassen als Talsiedlungen weiter nach Westen vorschieben können. Besonders weit hinauf zieht sich Koschiř im Tale des Motolbaches. Prag gleicht in dieser Hinsicht auffallend Budapest. Auch dort kann sich die Stadt am westlichen Ufer des Stromes, Ofen, die wie die Prager Kleinseite von einem Burgberge gekrönt wird, nur in einem Streifen von Norden nach Süden entwickeln, da das Gelände schnell zu größeren Höhen ansteigt. Wie die Hauptstadt Ungarns hat sich Prag in der Neuzeit vornehmlich nach Osten entwickelt. Von dem sanft ansteigenden Gleithange der Moldau, auf dem Alt- und Neustadt stehen, hat sie sich in den letzten Jahrzehnten weit nach Osten ausgedehnt und die anliegenden Gemeinden Königliche Weinberge, Žižkow, Karolinental, Wrschowitz und Nusle zu einem großen Ganzen verschmolzen. Nur durch den Exerzierplatz von Karolinental getrennt, liegen in dem breiten Roketnitzer Tale, das sich zum Moldaubogen öffnet, die Industriestädte Lieben und Wysotschan. Ihnen gegenüber, in dem nach Westen offenen Bogen des Stromes, sind auf dem von der Rumpffläche sanft nach Osten abfallenden Gleithange erst in neuester Zeit die bedeutenden Industrievorstädte Holleschowitz und Bubna entstanden. Die günstigen Eisenbahnverbindungen, der weite freie Platz und der hier liegende Hafen der für später zu erhoffenden Fertigstellung der Schiffbarmachung der Moldau waren maßgebend für diese Lage der Industrieviertel im Norden und Nordosten der Stadt. Im Südwesten von Prag hatte sich die Industrie auch schon früher in Smichow konzentriert.

Das Prager Stadtgebiet weist starke Höhenunterschiede auf, und gerade diesem vielfachen Wechsel von hoch und tief verdankt die Stadt, zusammen mit ihrer Lage an einem breiten Strome, ihr malerisches Aussehen. Von der tiefsten Zone, dem Moldauspiegel, der bei Podol 182 m, bei der Kaiserinsel

176 m über der Adria liegt[1]), bis zum höchsten Punkte, dem 322 m hohen Laurenziberge[2]), erstreckt sich Prag über Höhenunterschiede von fast 150 m. Von der Moldau gesehen, wirkt besonders imposant der 60—90 m ansteigende Hradschin, die 50 m über dem Strome liegende Hochfläche des Belvedere und der Rücken des Žižkaberges mit einer relativen Höhe von 80—90 m. Stark fallende und steigende Straßen sind bei solchen Geländeverhältnissen natürlich zahlreich. Besonders die Straßen der oberen Kleinseite, in Žižkow, in der oberen Neustadt und in die Weinberge hinauf haben starkes Gefäll, und manche sind deshalb für Wagen gesperrt. An ihre Stelle treten manchmal malerische Treppenwege, wie auf der oberen Kleinseite, am Hradschin die Schloßstiegen, am Emmauskloster und am Südausgange des Weinberger Eisenbahntunnels. Die steilen Abhänge, die schwer mit Häusern zu bebauen sind, schmücken prächtige Anlagen und Parke, so den Abfall des Belvedere gegen die Moldau (Kronprinz-Rudolf-Anlagen), die Gehänge des Laurenziberges (Kinskypark, Seminargarten, Lobkowitzscher, Schönbornscher und Strahower Garten), am Hradschin der Fürstenberg-Garten, am Nordabhang des Botitschtales der Gröbe-Park (Havliček-park) und der Žižkapark am Žižkaberge. Der Baumgarten[3]) dagegen auf dem dort besonders breiten Talboden der Moldau ist aus einem Auenwalde hervorgegangen.

Talsiedlungen und Höhensiedlungen wechseln im Prager Stadtbilde miteinander ab. Als Talsiedlungen auf dem linken Moldauufer können wir Smichow, Koschiř und die Kleinseite bezeichnen. Der Stadtteil Hradschin dagegen ist eine echte Höhensiedlung. Bubentsch und Bubna liegen auf der sich gegen Osten senkenden Hochfläche des Belvedere, an dessen Ostende als Talsiedlung Holleschowitz entstanden ist. Auf dem rechten Ufer sind im Süden Wyschehrad und Pankratz hochgelegene Stadtteile. Von ihnen steigt man hinunter in die im Tale des Botitschbaches liegenden Städte Nusle und Michle. Die Gehängesiedlung Wrschowitz bildet den Übergang zu den hochgelegenen Königlichen Weinbergen und der Oberen Neustadt. Talsiedlungen sind wieder Žižkow und das davon durch den Žižkaberg scharf getrennte Karolinental, die untere Neustadt und die Altstadt. Lieben und Wysotschan sind in der weiten Niederung des Roketnitzer Tales aufgebaut.

Geographisch interessant ist die Linienführung der **Eisenbahnen** vom Stadtgebiete Prags aus. Die meisten Schienenwege führen aus dem Moldautale in Nebentälern auf die Rumpffläche hinauf. Nur die Strecken nach Kralup und Aussig im Moldautale abwärts, die gegen Beraun und Pilsen im Moldau- und Berauntale aufwärts und die Kleinbahn nach Dawle und Dobřiš im Kunratitzer Tale abwärts und dann im Moldautale hinauf sind Talbahnen. Alle anderen

1) In Folge ihrer großen Breite hat die Moldau im Stadtgebiete von Prag eine beträchtlich geringere Geschwindigkeit als oberhalb und unterhalb der Stadt, wo sie in einem engen Bett fließt.

2) Auch St. Laurentius-, Laurenz- oder Lorenzberg genannt. Schon zu des Cosmas Zeiten führte der Berg auch den noch heute geläufigen Namen Petřín, vom lat. petra, Fels. Schon im 12. Jahrhundert lagen dort Steinbrüche. Auf diesen Berg und zur Anhöhe des Belvedere führen vom Tale der Moldau Drahtseilbahnen für den Personenverkehr hinauf.

3) Früher Tiergarten genannt. Er wird bereits im 14. Jahrhundert erwähnt.

steigen von der Stadt auf die Hochfläche hinauf. An den Gehängen des Roketnitzer Tales führen die Linien nach Wschetat, die Nordwestbahn gegen Lissa und die Staatsbahn gegen Poričan und Kolin empor. Die Kaiser-Franz-Josef-Bahn benutzt das Botitschtal, um die Rumpffläche zu erreichen. Am linken Moldauufer steigt die Buschtiehrader Bahn auf der geneigten Belvederefläche gegen Westen an, deren anderer Zweig vom Smichower Bahnhofe in kühnen Bogen an den Gehängen des Prokopitales bei Hlubočep den Anstieg gegen Kladno ausführt. In diesem tiefen Nebentale der Moldau geht außerdem die Prag—Duxer-Bahn auf die Hochfläche hinauf. Die hochgelegene Stadt Königliche Weinberge wird vom Franz-Josef-Bahnhofe zum Botitschtale in einem über 1 km langen Eisenbahn-Tunnel unterfahren.

Groß-Prag mit rund 600000 Einwohnern, das wirtschaftlich und anthropogeographisch ein geschlossenes Ganzes ist, besteht aus einer Anzahl von Städten und Gemeinden mit eigenen Verwaltungen, die in der Bevölkerungsstatistik gesondert erscheinen. Sie haben nur das eine gemeinsam, daß sie zusammen mit Prag einen Polizeibezirk[1]) bilden. Den Kern des großen Siedlungsgebietes bildet die Gemeinde Prag mit rund 224000 Einwohnern im Jahre 1910. An sie schließen sich die Nachbarstädte unmittelbar an. Sie sind mit der Stadt Prag fast alle so eng verwachsen, daß die Häusermassen der einen Stadt unmittelbar in die der anderen übergehen. Wer z. B. von Smichow nach der Kleinseite oder aus den Weinbergen in die Neustadt geht, der merkt nur an der Verzehrungssteuer, daß er eine Stadtgrenze überschreitet. Diese Städte vor den Toren von Prag haben sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts namentlich im Osten und Südosten zu mächtigen Siedelungen entwickelt. Auf dem linken Moldauufer bilden nur Smichow und Koschiř, Břewnow, Dejwitz und der Villenvorort Bubentsch größere selbständige Gemeinden außerhalb des Stadtgebietes. Auf dem rechten Ufer des Stromes liegt die Hauptmasse der Nachbarstädte. An die Prager Neustadt schließen sich hier die großen Gemeinden Königliche Weinberge und Žižkow unmittelbar an. Die Weinberge wieder hängen mit den Städten Nusle, Wrschowitz und Michle eng zusammen. Fest verwachsen mit der Unteren Prager Neustadt ist die Stadt Karolinental. Durch sie wird die im Jahre 1901 eingemeindete Vorstadt Lieben vom eigentlichen Prag vollständig abgetrennt.

Wir können mit Schneider[2]) die größten Nachbarstädte Prags in zwei Abteilungen gliedern. Die eine umfaßt Smichow und Karolinental, die andere die Weinberge und Žižkow. Smichow ist die älteste größere Siedlung vor den Toren Prags. Sie ist durch die Moldau von dem Kerne der Stadt getrennt und wird heute durch drei Brücken mit der Neustadt verbunden. Smichow ist eine selbständige Stadt, die eine eigene Entwicklung durchgemacht hat. Ebenso ist Karolinental schon ziemlich früh vor dem Pořitscher Tore im Nordosten von Alt-Prag entstanden. Dieser Ort hat eine auffällige Gestalt und Anlage. Er konnte sich nur in westöstlicher Richtung zwischen dem steilen Žižkaberge und der Moldau ausdehnen. Die Stadt ist schachbrettförmig angelegt; die Haupt-

1) Dieser umfaßte 1890: 284695, 1900: 465453 und 1910: 553217 Einwohner.

2) Materialien zur Landeskunde von Böhmen. Mitt. Geogr. Ges. Wien 1910, 53. Bd., 618—652.

straßen laufen dem Žižkaberge parallel, die Nebenstraßen senkrecht auf ihn zu. Diese Anlage ist schon im 18. Jahrhundert durch die Flureinteilung des Geländes entstanden. In der Mitte, parallel zur Moldau, lief die alte Landstraße vom Pořitscher Tore gegen Osten, und senkrecht von ihr aus gingen Wege und Flurgrenzen nach beiden Seiten. Anders liegen die Verhältnisse bei den Weinbergen und bei Žižkow. Sie sind erst in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts zu großen Städten aufgeblüht und gleich unmittelbar mit der Neustadt verwachsen. Auf ihrer geringen Fläche von 102 und 104 ha wurden von Anfang an hohe Zinshäuser erbaut, während wir bei Smichow und Karolinental mit ihren vielen älteren und niedrigeren Häusern die Entwicklung aus ehemaligen Kleinstädten zu Gliedern der Großstadt noch heute erkennen können.

Zwei Ursachen waren es, die das starke und schnelle Anwachsen der Nachbarstädte, die voraussichtlich noch lange eigene Gemeinden bleiben und nicht in Prag eingemeindet werden, hauptsächlich gefördert haben. Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist die Hauptstadt Böhmens das Ziel der großen tschechischen Binnenwanderung, die der Landesmitte mehrere hunderttausend Menschen in wenigen Jahrzehnten zugeführt hat. Von diesen Zugewanderten ist ein großer Teil in den Nachbarstädten ansässig geworden, da die Stadtgemeinde Prag nur noch wenig Platz für eine Bevölkerungsvermehrung von außen her hat. Und nicht nur das; Prag selbst hat nicht unbeträchtliche Mengen seiner Einwohner an die anliegenden Gemeinden abgegeben. In dem Maße, in dem sich die Altstadt und Teile der Neustadt immer mehr zu einem Geschäftsviertel ausbilden, nimmt auch die Zahl der Wohnungen in diesen Teilen der Stadt ab, und viele der einst hier Wohnenden übersiedeln in die Nachbarstädte, gehen also dadurch der Stadt Prag dauernd verloren. Desgleichen ist die Judenstadt (Josefstadt) in den letzten Jahrzehnten durch die „Assanierung" entvölkert worden. Hier, wo einst Tausende in mittelalterlich unhygienischen Gebäuden dicht gedrängt wohnten und ständig vom Typhus bedroht waren, hat die Spitzhacke seit den 90er Jahren aufgeräumt, und durch Aufschüttung des Stadtbodens um mehrere Meter ist dieser Stadtteil größtenteils den Überschwemmungen der Moldau entrückt worden. Ebenso hat die Assanierung der Altstadt und des Adalbertviertels der Neustadt eine Bevölkerungsverminderung zur Folge. Aus diesen Stadtteilen sind viele Einwohner in die Nachbarstädte übergesiedelt.

In welcher Weise Prag und seine Nachbarstädte an Bevölkerung zugenommen haben, sollen folgende Tabellen zeigen.

Einwohner der Gemeinde Prag im Jahre			
1786	72874	1869	157275
1790	74485	1880	162323
1818	80754	1890	182530[1]
1830	98619	1900	201589
1857	142588	1910	223741[2]

1) 1883 wurden Wyschehrad, 1884 Holleschowitz und Bubna mit zusammen 15000 Einwohnern eingemeindet.

2) 1901 wurde Lieben mit 21242 Einwohnern einverleibt.

	1840	1869	1880	1890	1900	1910
Kgl. Weinberge .	—	5318	14831	34531	52504	77120
Žižkow	—	4000	20844	41236	59326	72173
Smichow . . .	2453	15382	24984	32646	47135	51791
Karolinental . .	2502	13384	17250	19540	21555	24230
Lieben	2154	5845	9669	12536	21242	[1])
Nusle	—	—	3380	11740	20122	30874
Wrschowitz . .	—	—	5732	8624	13541	23581
Summe	—	—	106690	160853	235425	279769

Prag selbst ist also nur langsam gewachsen, während die Einwohnerzahlen der Nachbarstädte riesig emporgeschnellt sind. Geradezu mit amerikanischer Schnelligkeit ist Žižkow emporgeschossen, dessen Einwohnerzahl 1910 mehr als das Achtzehnfache seiner Bevölkerung vor 40 Jahren betrug. Bereits vor dem Jahre 1890 haben die hier genannten Nachbarstädte, zu denen noch mehrere kleinere unter 20000 Einwohner hinzukommen, die Stadtgemeinde Prag beträchtlich an Bevölkerungszahl übertroffen. Von den 61000 Einwohnern, um die Prag von 1880—1910 zugenommen hat, entfällt über die Hälfte auf die seitdem einverleibten Vororte Wyschehrad[2]), Holleschowitz-Bubna und Lieben. Die Gemeinde Prag, die zusammen mit den Nachbarstädten Groß-Prag bildet, besteht heute aus acht Bezirken: der Altstadt (Prag I), der Neustadt (II), der Kleinseite (III), dem Hradschin (IV), der Josefstadt (V), dem Wyschehrad (VI), Holleschowitz-Bubna (VII) und Lieben (VIII). Die Stadtteile I—V bilden Alt-Prag. Dieses Stadtgebiet konnte sich nur durch die Niederlegung der Schanzen in der Neustadt und auf der Kleinseite erweitern. In welchem Maße Alt-Prag durch Abgabe seiner Einwohner an die neuen Stadtteile VII und VIII und besonders an die Nachbarstädte seit 1900 an Bevölkerung abgenommen hat, zeigt folgende Tabelle:

	1900	1910	Abnahme von 1900—1910
Altstadt	37888	35644	2244
Neustadt	84462	82190	2272
Kleinseite	21161	20722	439
Hradschin	5786	5528	258
Josefstadt	9047	3363	5684
Summe	158344	147447	10897

Während das deutsche Reich ein halbes Hundert Großstädte besitzt, gibt es deren in Österreich-Ungarn nur neun. Unter ihnen kommt Prag an dritter Stelle, hinter Wien und Budapest. Prag und Brünn sind die einzigen Großstädte der österreichischen Sudetenländer, die fast doppelt so dicht besiedelt sind als die österreichischen Alpenländer und die auch ein reicheres wirtschaftliches Leben haben. Während aber das dicht bevölkerte Königreich Sachsen, das weniger als ein Drittel der Fläche Böhmens einnimmt, vier Großstädte besitzt, hat Böhmen nur eine, seine Landeshauptstadt, in der fast ein Zehntel seiner Landesbewohner

1) Wurde 1901 nach Prag einverleibt.

2) Dieses gehörte zum Kauřimer Kreise, während Prag im Rakonitzer Kreise lag.

wohnen. Groß-Prag hat mehr als siebenmal soviel Einwohner als Pilsen, die zweitgrößte Stadt Böhmens. Auch darin ist die überragende Bedeutung Prags über alle anderen Städte des Landes ausgesprochen. Von den 353 Städten in Böhmen sind die meisten nur Kleinstädte. In Nord-Böhmen ist ihre Zahl bedeutend größer als in Süd-Böhmen, und dort im Norden des Landes sind viele auch zu ansehnlichen Mittelstädten angewachsen. Nach Prag ist Pilsen mit 81000 Einwohnern die zweitgrößte Stadt Böhmens. Nach ihr kommen in der Statistik aber sofort die drei Prager Nachbarstädte Weinberge, Žižkow und Smichow. Erst dann folgen der Einwohnerzahl nach Budweis, Aussig und Reichenberg. Dann kommt wieder eine Prager Nachbarstadt, Nusle; ihr folgen Gablonz, Eger, Teplitz-Schönau und Brüx. Die Prager Städte Wrschowitz und Karolinental bilden dann vor Warnsdorf, Asch und Pardubitz die letzten Siedlungen in Böhmen mit mehr als 20000 Einwohnern. Man sieht daraus, welchen wichtigen Platz die Städte vor den Toren Prags unter den Städten Böhmens einnehmen, und da sie zusammen mit der Hauptstadt ein geschlossenes Ganzes bilden, erhöht sich natürlich ihre Bedeutung noch viel mehr gegenüber den anderen böhmischen Städten. Bei der nächsten Volkszählung im Jahre 1920 dürften die Weinberge schon Pilsen überflügelt haben und dadurch zur zweitgrößten Stadt Böhmens geworden sein.

Prag ist heute eine überwiegend tschechische Stadt, die Hochburg des ganzen Tschechentums, das geistige und wirtschaftliche Zentrum des tschechoslawischen Volksstammes und die einzige tschechische Großstadt. Darin ist zugleich ausgesprochen, daß Prag die am weitesten nach Westen vorgeschobene Großstadt aller slawischen Völker ist. Die Tschechoslawen, die einen Teil der West-Slawen bilden, setzen sich aus den Tschechen in Böhmen, Mähren und Österreichisch-Schlesien und den Slowaken in Nord-Ungarn zusammen und sind fast ganz auf den Boden Österreich-Ungarns beschränkt. Im Jahre 1910 bekannten sich in Österreich gegen 6½ Millionen, in Ungarn über 2 Millionen Einwohner zur tschechischen Sprache, insgesamt 8½ Millionen Tschechoslawen[1]), gegenüber 12 Millionen Deutschen in der ganzen Monarchie. Die Tschechen haben in Böhmen in der Hauptsache nur die Mitte des Landes besetzt, ähnlich wie die Madjaren in Ungarn. Die Randgebiete Böhmens werden überwiegend von Deutschen bewohnt. Das tschechische Inner-Böhmen ist städtearm; es ist ein agrarisches Land mit landwirtschaftlicher Industrie und Kleinsiedlungen. Dieses Gebiet hat in Prag seinen natürlichen Mittelpunkt, der einzigen großen Stadt Inner-Böhmens, die das Ziel einer starken tschechischen Binnenwanderung bildet. Die Randgebiete Böhmens dagegen sind überwiegend deutsch, dicht bevölkert, reich an größeren Städten und vorwiegend industriell. Dieses deutsche Gebiet ist mit dem Auslande, d. h. mit dem deutschen Reiche, durch gemeinsame Sprache und Kultur und durch rege wirtschaftliche Beziehungen fest verbunden. Für die deutschen Randgebiete Böhmens ist deshalb Prag nur die politisch-administrative Hauptstadt, nicht aber das natürliche und wirtschaftliche Zentrum. Ein breiter Streifen rein tschechischen Gebietes trennt Deutsch-Böhmen überall von der Landeshauptstadt. Diese deutschen Randgebiete gravitieren wirtschaftlich in der Hauptsache nach dem deutschen Reiche, nicht nach Prag.

1) Dazu kommen noch 7500 Tschechen in Bosnien und der Herzegowina.

Wie ein großer Keil, der auf die Mainlinie zielt, schiebt sich die tschechische Masse in das deutsche Sprachgebiet Mittel-Europas hinein. In der Senke von Taus, unter 13° ö. L., dem Meridian von Chemnitz, Torgau und Stralsund, reichen die Tschechen am weitesten nach Westen ins deutsche Land. Hier liegt die Westgrenze aller Slawen. An drei Seiten vom Deutschtum umklammert, hängen die Tschechen Böhmens mit den Mährern und den übrigen Slawen nur im Südosten des Landes zusammen, wo der Übergang über die Grenze von Natur aus bequem ist. Aber auch hier wird das geschlossene tschechische Gebiet von den deutschen Sprachinseln um Budweis, Neuhaus, Iglau und Zwittau eingeengt und unterbrochen. Die Tschechen bilden in Böhmen eine geschlossene Masse, in der die Landeshauptstadt liegt. Dadurch trennen sie die Deutschen der Sudetenländer von den Deutschen des Böhmer Waldes und der österreichischen Alpenländer.

Prag liegt ziemlich zentral im tschechischen Böhmen, aber mehr gegen die Westgrenze dieses Volkes zu. Am nächsten liegt der Landeshauptstadt die Sprachgrenze im Norden bei Liboch an der Elbe, wo sie nur 37 km entfernt ist. Nach Westen müssen wir schon 57 km weit wandern, um das deutsche Gebiet hinter Rakonitz zu erreichen; östlich von Prag beginnt das geschlossene deutsche Sprachgebiet erst in 133 km Entfernung bei Wildenschwert und südlich bei Krumau (142 km). Fassen wir das ganze tschechoslawische Gebiet als eine sprachliche und ethnographische Einheit auf, so liegt Prag, das Zentrum und die einzige Großstadt[1]) dieses Volksstammes, stark exzentrisch im Westen. Während die Westgrenze der Tschechoslawen von Prag aus kaum 60 km entfernt ist, liegt die Ostgrenze fast 600 km weit. Es ist die Sprachgrenze der Slowaken gegen Madjaren und Ruthenen in den Karpathen am Ung, östlich von Kaschau. Auch wenn wir die Slowaken als besonderen Teil der Tschechoslawen außer acht lassen — sie bewohnen überwiegend ungarischen Boden —, liegt Prag immer noch weit westlich im tschechischen Gebiet, da die tschechisch-polnische Sprachgrenze am Jablunkapaß in den Beskiden 260 km weit davon entfernt ist.

Wenn wir Prag jetzt als tschechische Großstadt bezeichnen müssen, so war es doch von jeher bis auf den heutigen Tag auch eine bedeutende deutsche Sprachinsel mitten im tschechischen Gebiet. Ehemals eine Stadt mit deutscher Verwaltung und deutscher Rechtsprechung, war es bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein eine Stadt von überwiegend deutschem Charakter, der Sitz der ältesten deutschen Universität und der 1805 ins Leben gerufenen deutschen technischen Hochschule. Noch im Jahre 1856 bekannten sich in Prag 73000 Einwohner zur deutschen und nur 50000 zur tschechischen Sprache. Auch heute noch hat die Hauptstadt eine stattliche deutsche Gemeinde. Die Zahl der Deutschen läßt sich schwer angeben; sie mag in Groß-Prag gegen 50000 betragen. Die Statistik gibt allerdings bedeutend geringere Zahlen an. Es bekannten sich zur deutschen Umgangssprache:[2])

1) Von Brünn, der zweiten Großstadt der österreichischen Sudetenländer, müssen wir absehen, da es, wenn auch mitten im tschechischen Gebiet gelegen, heute noch eine überwiegeud deutsche Stadt ist.

2) Die österreichische Statistik erhebt nicht die Muttersprache, sondern die sog. Umgangssprache. Das in Prag stehende Militär ist bei dieser Tabelle unberücksichtigt geblieben. Es ist größtenteils tschechisch, mit Ausnahme des Egerländer Regiments in Wrschowitz.

	1880	1890	1900	1910
in Prag	30400	27100	20300	18800
d. i. von der Gesamtbevölkerung	20%	15%	9,4%	8,5%
in Groß-Prag	39000	38400	30300	34200
von der Gesamtbevölkerung	13,5%	10,5%	6,3%	6%

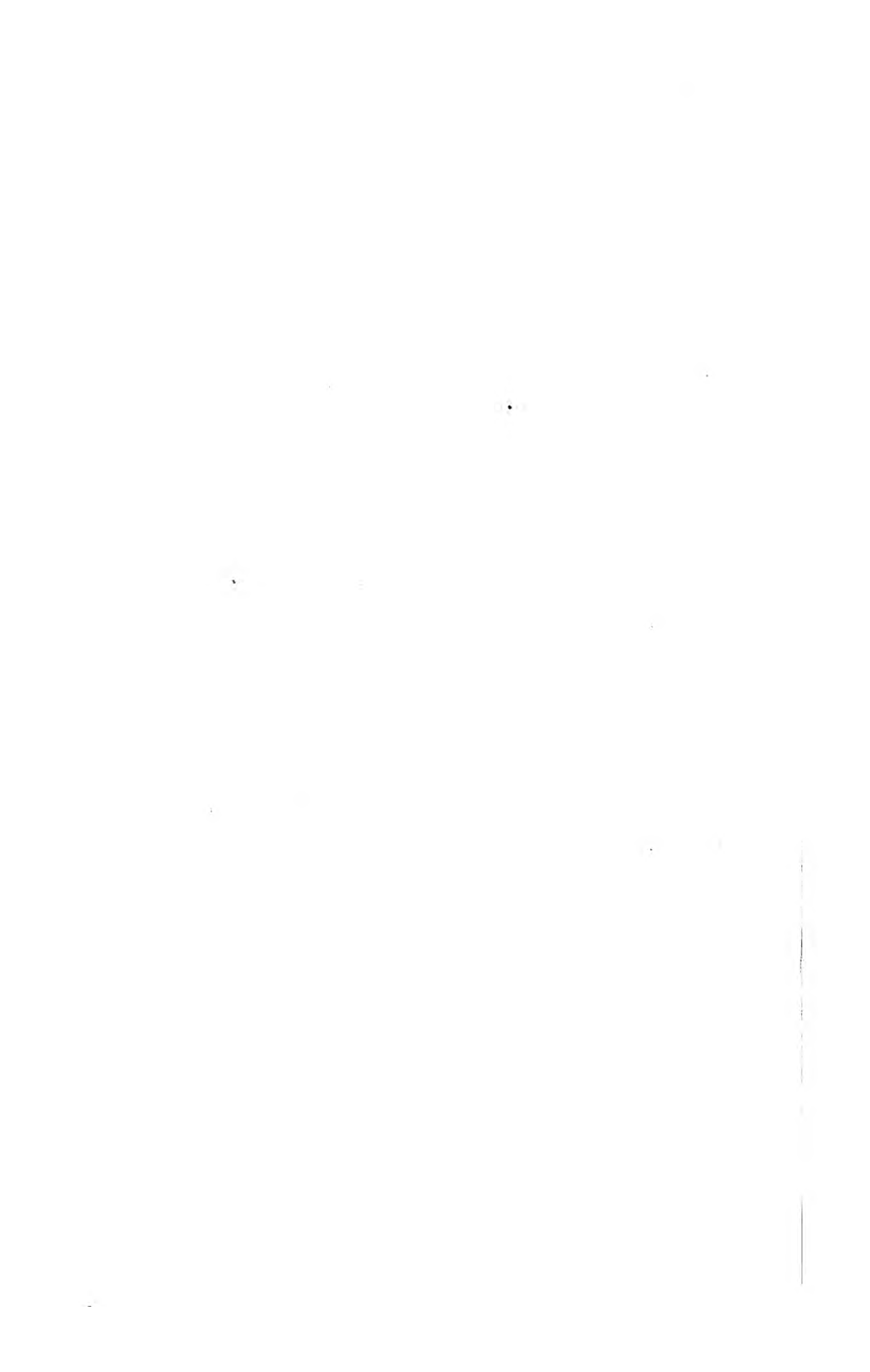
Man ersieht aus dieser Tabelle die ständige Abnahme des Deutschtums in Prag seit dem Jahre 1880, in dem die Nationaliätsverhältnisse zum erstenmal bei der Volkszählung erhoben wurden. In der Gemeinde Prag ist die absolute Abnahme der Deutschen bedeutend größer als in Groß-Prag, wo sie im letzten Jahrzehnt sogar um fast 4000 Köpfe zugenommen haben. Es kommt dies daher, daß viele deutsche Familien aus Prag in die Nachbarstädte[1]) übergesiedelt sind, die zu Groß-Prag gehören. Relativ ist aber auch dort das Deutschtum zurückgegangen, da die tschechische Bevölkerung namentlich durch Zuzug vom Lande außerordentlich stark zugenommen hat; sie hat sich im letzten Jahrzehnt um mehr als 100000 Köpfe vermehrt.

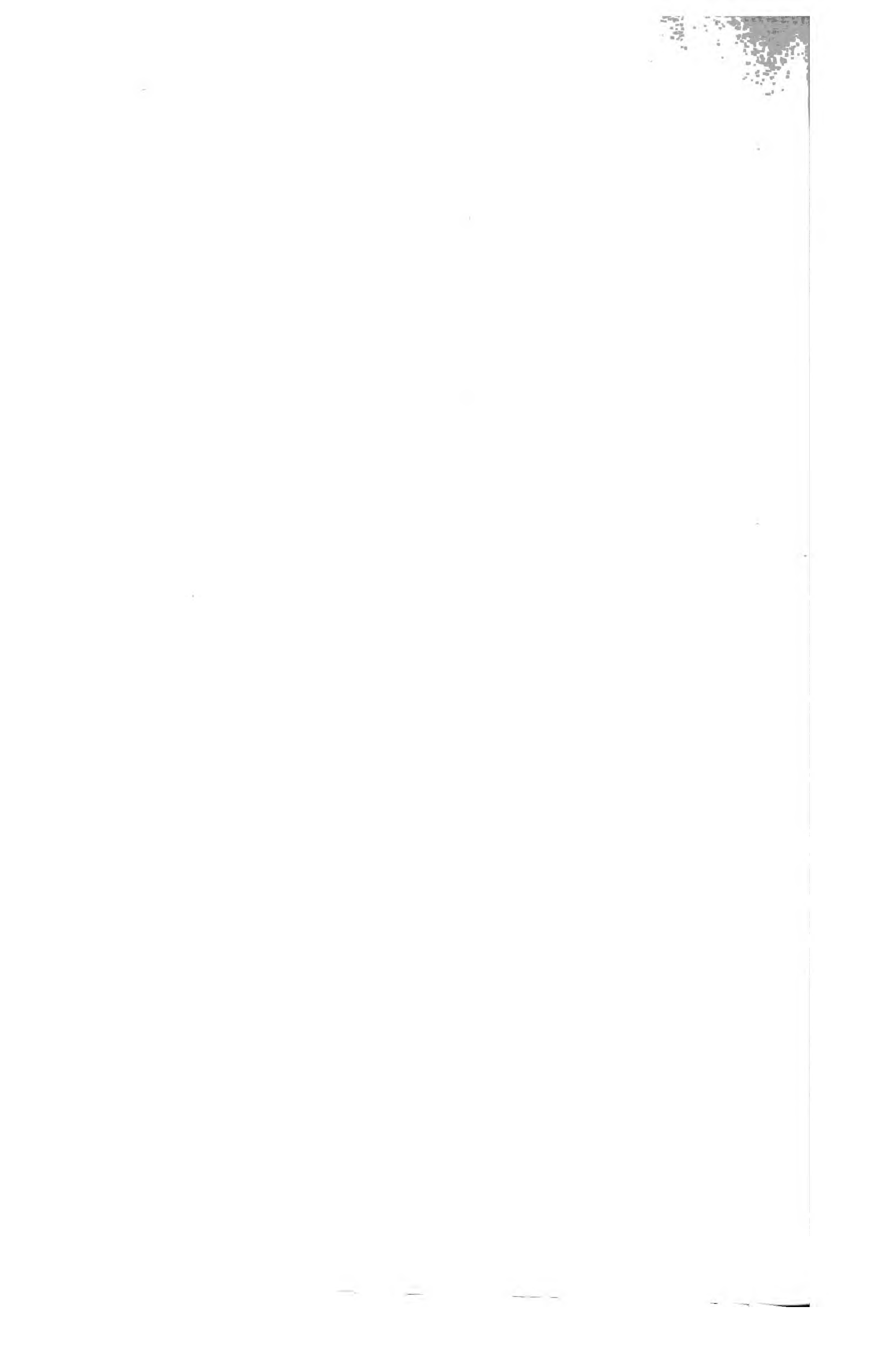
Dieses an Zahl geringe deutsche Element vereinigt in sich einen beträchtlichen Teil der geistigen und wirtschaftlichen Kraft der Hauptstadt, dessen Pflichten und Lasten in keinem Verhältnis mehr stehen zu den wenigen Rechten, die die Deutschen heute in Prag noch genießen. Wir dürfen hierbei nicht vergessen, daß die Erhebungen der Volkszählungen kein wirkliches Bild von der Verteilung der Nationalitäten der Stadt geben. Wie schon Rauchberg in seinem „Nationalen Besitzstande“ ausführte, bekennen sich aus Furcht vor wirtschaftlicher Schädigung zahlreiche jüdische Kaufleute, die sonst Anhänger deutscher Kultur sind und ihre Kinder in deutsche Schulen schicken, bei der Volkszählung als Tschechen. Angesichts der nationalen Unzuverlässigkeit dieses Teiles der Bevölkerung empfiehlt es sich, die Juden ganz auszuscheiden und sie als dritte Nationalität neben Deutschen und Tschechen zu betrachten. Prag hat von jeher eine große Anziehungskraft auf die Juden ausgeübt. Während im Jahre 1870 von den 90000 Juden in Böhmen 13000 in Prag wohnten, gab es dort im Jahre 1910 18000, im Jahre 1900 sogar fast 19000, in Groß-Prag aber 29000. Das ist rund ein Drittel der jüdischen Bevölkerung von Böhmen, die im Jahre 1910 86000 Köpfe betrug.

Von den Einwohnern Prags sind also über neun Zehntel tschechisch, und kaum ein Zehntel ist noch deutsch. Während in Groß-Prag fast ein Zehntel aller Einwohner Böhmens leben, beträgt die Zahl der Prager Deutschen kaum 2% aller Deutschen im Königreiche. Trotzdem ist Prag mit seinen rund 50000 deutschen Einwohnern zugleich die größte deutsche Stadt Böhmens, da es Aussig, die größte Stadt Deutsch-Böhmens, an Einwohnerzahl übertrifft[2]). Die deutsche Bevölkerung Prags setzt sich in eigenartiger Weise zusammen. Sie ist nur durch die oberen und mittleren Klassen vertreten; der breite Unterbau der Ar-

1) Es bekannten sich im Jahre 1910 zur deutschen Sprache in den Weinbergen 6911, in Žižkow 1555, in Smichow 3893 und in Karolinental 3244 Einwohner.

2) Pilsen und Budweis sind tschechische Städte mit beträchtlichen deutschen Minderheiten.





beiterschaft fehlt ihr vollständig.[1]) Nach unten schließt das Prager Deutschtum mit den Handwerkern, den kleinen Kaufleuten und Gewerbetreibenden, den kaufmännischen Angestellten und Werkmeistern ab. Obgleich sich eine große Anzahl Fabriken und industrielle Unternehmungen in deutschen Händen befindet, sind die Arbeiter in diesen Werken ausschließlich Tschechen. Es gibt in Prag kein deutsches Proletariat, wie es auch bis auf wenige Ausnahmen keine deutschen Dienstboten gibt. Ergänzen wir diesen sozialen Torso, den das deutsche Prag bildet, zu dem breiten Unterbau, der ihm vollkommen fehlt, so entspricht Deutsch-Prag einer Großstadt von mehr als 200000 Einwohnern.

Der ständige Rückgang des Deutschtums läßt befürchten, daß die Zahl der Deutschen in Prag auch weiterhin abnehmen wird, aber ein baldiges Untergehen dieses Kulturelements voraussagen zu wollen, wäre sicher verkehrt. Solange die beiden deutschen Hochschulen in Prag bestehen und man nicht den schon öfters ins Auge gefaßten Plan, sie in eine Stadt Deutsch-Böhmens zu verlegen, durchgeführt hat, so lange wird sich auch zweifellos das Deutschtum in Prag lebensfähig zeigen. Durch die geplante Verlegung der deutschen Bergakademie von Přibram, einer ganz tschechischen Stadt in Inner-Böhmen, nach Prag, wo sie der deutschen Technischen Hochschule angegliedert werden soll, werden die Deutschen der Hauptstadt wieder eine kräftige Stärkung erfahren. Die weltbewegenden politischen Ereignisse unserer Tage lassen auch für die Deutschen in Prag und in ganz Böhmen eine neue und bessere Zeit erhoffen. Was Böhmens Hauptstadt einst gewesen und was sie heute noch ist, das verdankt sie nicht zum wenigsten deutschem Fleiß und deutscher Tüchtigkeit. Trotz seinem starken Anwachsen in neuester Zeit hat Prag heute infolge der Ausschaltung des starken deutschen Einflusses nicht mehr die Bedeutung für Mittel-Europa, die es einst auszeichnete, und die Vorzüge seiner geographischen Lage kommen ihm in weit geringerem Maße zugute als im Zeitalter der Landstraßen. Vom Kampfe der Nationalitäten geschwächt, von wichtigen Durchgangslinien des Verkehrs umgangen und vom Fremdenverkehr gemieden, hat sein einst so stolzer Name im deutschen Volke den guten Klang verloren. Dem Bestreben des tschechischen Volkes, Prag unter vollständiger Ausschaltung des Deutschtums zum westlichen Zentrum des osteuropäischen Kulturkreises zu machen, dürften die gegenwärtigen Ereignisse für immer ein Ziel gesetzt haben.

---

1) Prag als deutsche Hochschulstadt. Herausgegeben vom Ortsrat des Deutschen Volksrates für Böhmen. Prag 1911, S. 5 u. 6. Eine ähnliche soziale Schichtung der Bevölkerung wie Prag haben auch andere gemischtsprachliche Gebiete der Monarchie.

Deutschlands bergwirtschaftlich-geographische Lage.

Von **Fritz Frech.**

IV.

Das Erdöl.

Bei der immerhin in der Weltproduktion (s. u.) zurücktretenden Förderung Deutschlands[1]) an Erdöl und Asphalt sind wir in Kriegszeiten auf die Zufuhr aus dem Osten, aus Galizien, Rumänien und Mesopotamien, angewiesen. Mesopotamien (s. u.) ist wohl sicher eines der reichsten Erdölländer der Welt, aber in seinem türkischen Anteil noch unerschlossen. Der erste Kriegswinter war für Deutschland durch die Besetzung Galiziens und die Haltung Rumäniens in Bezug auf Erdölversorgung kritisch. Für die Zukunft können wir mit einem Offenbleiben der galizischen und — hoffentlich auch — der rumänischen Zufuhr sowie mit einer Erschließung der mesopotamischen Vorkommen rechnen. Aber selbst ohne die letzteren Quellen ist die steigende Bedeutung der galizischen und rumänischen Förderung für Deutschland eine ebenso wichtige wie günstige Tatsache.

Die Erdölgewinnung betrug nach dem Stat. Jahrb. f. d. deutsche Reich 1915, S. 34, in 1000 metr. t:

	1900	1908	1911	1912
Vereinigte Staaten von Amerika	8398	23566	28469	29108
Rußland	10378	8708	9073	9318
Niederländisch-Indien	426	1143	1671	1478
Rumänien	250	1148	1544	1807
Österreich-Ungarn (Galizien)	347	1718	1458	1187
Mexiko	—	459	1874	2208
Britisch-Indien	142	666	897	990
Japan	115	246	221	223
Peru	37	135	186	233
Deutschland	50	142	143	135
Kanada	94	70	39	33
Italien	2	7	8	12
Andere Länder	—	42	29	33
Insgesamt	20239	38050	45612	46765

1) Das deutsche Reich erzeugte (n. Zeitschr. f. prakt. Geol. 14. 132, 1908. Naphta 16, 247, 1908. Hans Höfer, Das Erdöl. II. Leipzig 1909. S. 260):

im Jahre	Tonnen à 1000 kg.	Wert in 1000 M.	Wert 1 t in M.
Erdöl:			
1905	78,869	5207	66,02
1906	81,350	5036	61,91
1907	78,724	5528	70,22
Asphalt:			
1905	103,006	4990	9,61
1906	117,412	5066	9,41

Am wenigsten ist Deutschland in Bezug auf das Vorkommen von Erdöl von der Natur begünstigt. Nach dem Vorstehenden vermögen unsere östlichen Bundesgenossen und das benachbarte Rumänien dem Mangel auch in Kriegszeiten bis zu einem gewissen Grade abzuhelfen.

Die Erdölproduktion Galiziens betrug nach den statistischen Daten des k. k. Ackerbauministeriums[1]):

Jahr	Produktion in 1000 q[2])	Geldwert in 1000 Kronen
1886	425	3362
1896	2624	10378
1906	7372	19844

Die amtlichen Produktionsziffern sind immer um ein Bedeutendes niedriger als die statistischen Schätzungen des „Landespetroleumsvereins" und der „Petrolea". Der galizische Landespetroleumverein gibt für Rohölproduktion in q für 1904 8271167 und für 1907 11759741 an.

Von steigender Bedeutung ist die einen wachsenden Überschuß liefernde Erdölförderung **Rumäniens**, um so mehr, als dieses Land bei dem Ölreichtum Rußlands stets auf die Ausfuhr nach Westen angewiesen ist. Unter diesen Umständen stieg die Beteiligung deutschen Kapitals. 1895 wurde durch die Deutsche Bank die Gesellschaft „Steaua Romana" gegründet, welche in die Betriebe mehr Großzügigkeit brachte. 1907 waren in der rumänischen Petroleumindustrie 184500000 Lei (Franken) fremdes Kapital investiert.

Die Erdölproduktion[3]) stieg in Rumänien stetig; sie betrug:

1896 . . . . 80000 t,
1906 . . . . 887001 t,
1912 . . . . 1806942 t.

Die Ausfuhr von Petroleum und seinen Derivaten aus Rumänien stellte sich im erste Halbjahre 1913 in Tonnen wie folgt:

	metr. t
Rohpetroleum	20114
Petroleumrückstände	193902
Petroleum gereinigt	230427
Benzin	99584
Paraffin	363
Mineralöl	3693

Welche Bedeutung der Besetzung Rumäniens auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht für die Mittelmächte haben würde, bedarf keiner Begründung.

---

1) Großenteils nach Szajnocha, Petroleumindustrie Galiziens. 2. Aufl. S. 32 und H. Höfer, das Erdöl, II. Bd. 1909. S. 325/26.

2) qu = Meterzentner (Doppelzentner).

3) Hans Höfer, Das Erdöl. II. Leipzig 1909. S. 379.

4) Bergwirtschaftliche Mitteilungen. IV. 1913. S. 218.

5) Balkan-Revue. Herausgegeben von Dr. P. Schwarz. Berlin 1914. S. 54.

Das Erdöl Mesopotamiens.

Die verkehrspolitische Bedeutung des Erdöls ist im Bereiche des unteren Tigris, des Schatt el Arab und des Karunflusses ungewöhnlich groß: die nördlich von Bagdad liegenden Vorkommen von Kerkuk, Kifri und Kasr-i-Schirin sind bestimmt, der Bagdadbahn und ihren persischen Zweiglinien die lebendige Kraft für den Betrieb zu liefern. Die chusischen Vorkommen von Achwas liegen an dem schiffbaren, nördlich des Schatt el Arab mündenden Karun und besitzen demnach große Wichtigkeit als Betriebskraft für Ozeanschiffe und als Objekte der Ausfuhr. Die an die Suezkanalaktien erinnernde Millionenbeteiligung des englischen Staates an der Ausbeutung des chusischen Erdöls veranschaulicht die Wichtigkeit, welche unser Hauptgegner diesem Vorkommen beimißt.

Für den Verlauf des Weltkrieges wichtig und von maßgebender Bedeutung für den Betrieb der Bagdadbahn ist der nach den bisherigen Nachrichten wenigstens vorübergehend geglückte türkische Angriff auf zwei der wichtigsten persischen Erdölgebiete, auf

a) das südliche Gebiet von Achwas in Chusistan an dem südpersischen schiffbaren Flusse Karun und

b) das etwa in der Mitte der türkisch-persichen Grenze gelegene Revier von Kasr-i-Schirin an der großen Straße Bagdad—Chanikin—Landesgrenze Kasr-i-Schirin—Kermanschah—Hamadan—Teheran. [1]) Es ist die alte Straße von Nieder-Mesopotamien oder Babylonien nach dem hochgelegenen Medien, dessen Hauptstadt Ekbatana (= Hamadan) war.

Von ökonomischer und politischer Bedeutung können die Erdölvorkommen im südlichen Vorder-Asien schon in naher Zukunft werden. Das Erdöl und vor allem die Asphaltvorkommen Mesopotamiens sind seit der biblischen Sintflutüberlieferung und dem Izdubar-Epos [2]) bekannt. Noah verpichte die Fugen seiner Arche mit Asphalt, dessen Ursprung — ähnlich wie der der alten Überlieferung — im Bereiche des Euphrat oder am Tigris zu suchen ist. Neuere Untersuchungen haben mehrfach stattgefunden, ohne daß jedoch etwas anderes als Berichte allgemeinerer Art in die Öffentlichkeit gelangt wären. Wesentlich hierauf beruhen die folgenden Mitteilungen: zahlreiche Petroleumquellen entspringen aus geringer Tiefe oder oberflächlich in der kontinentalen Tertiärformation in der Nähe der persischen Grenze, unweit Mendeli und Tuz Khurmati, bei Tekrit und Kerkuk am Tigris, ferner bei Nasrieh und Hit am Euphrat. Sie lassen erkennen, daß nordöstlich von Bagdad am Tigris und ferner am unteren Euphrat im Bereiche des alten Babylon umfangreiche Petroleumgebiete liegen, welche noch der sorgfältigeren Erschließung bedürfen, aber große Zukunftaussichten bieten.

1) Nach dem türkischen Heeresbericht vom 7. Juni 1916.

2) Ein Ziegelfragment aus der Bibliothek des Königs Sardanapal zu Ninive — das Izdubar-Epos — erzählt vom nordbabylonischen König Sargon I., daß ihn seine Mutter, eine Prinzessin, als Kind in ein Körbchen von Binsen legte, dieses mit Erdpech verschloß und dem Euphrat übergab; Akki, der Wasserträger, zog den Findling auf.

Öllinien. Zwischen Kifri und Tuz-Khurmati zieht sich von Südosten nach Nordwesten ein gipsführender Rücken, die letzte höhere Antiklinale als vorderster Wall des parallelen Puschti-Kuh an der persischen Grenze. In Kifri und in Tuz-Khurmati sowie an fünf oder sechs Punkten dazwischen sind Erdölquellen. Damit ist nach H. Höfer eine Öllinie unzweifelhaft markiert, die er als jene von Kifri bezeichnete. Verlängert man sie gegen Nordwesten, so trifft sie genau die Ölquellen von Kiara, während in der südöstlichen Verlängerung das Ölvorkommen am Naphthaberge des Flusses Naphat bei Mendeli liegt. Die Kifri-Öllinie ist somit bisher in einer Erstreckung von etwa 320 km bekannt; ihr geradliniger Verlauf entspricht auch jenem der in gleicher Richtung gestreckten Gebirgsketten der Umgebung. Diese Regelmäßigkeit gibt auch den Verbindungslinien von Ölfunden, welche die Südost-Nordwest-Richtung einhalten, einen gewissen Grad der Berechtigung, sie als Öllinien anzusehen; hierher gehören die Verbindung von Al-Hadhr mit El-Fatha, die Verbindung der Ölvorkommen Basra mit einigen des persischen Golfs, während Hit und Kueit mit dem Vorkommen zwischen den Inseln Kubbar und Garu, annähernd auch mit dem bei der Insel Balul und mit Bahrein korrespondiert. Berücksichtigt man die Umbiegung der Gebirge in Persien und dementsprechend auch die des Golfes, so würden diese beiden Inseln ziemlich genau in die Verlängerung dieser Hit—Kueit-Linie [1]) fallen.

Nach de Morgan setzt sich diese Antiklinale nach Nordwesten fort; Kerkuk im türkischen Mesopotamien mit seinen Ölquellen bildet das nordwestliche Ende dieser Öllinie, und in der Nähe von Schah-Kuh liegt das andere Ende. Kend-i-Schirin (das Dorf hat 415 m, die Ölquellen sind in 480 m Seehöhe) liegt etwa in der Mitte dieser Ölzone. Die Umgebung der Quelle ist beinahe flach; das Öl tritt dort heraus, wo der Fluß Tscham-i-Tschiasorkh die Antiklinale bis auf den bröckeligen Mergel durchschneidet, der das Öl führt; dieser Mergel ist nur an diesem Durchrisse entblößt. In der Antiklinalachse sind die Schichten bis zu 75° aufgerichtet und verflachen stetig bis 18° in 1,5 km Entfernung von der Ölquelle; durch diese Antiklinale wird das Tertiärbecken zweigeteilt, das nördliche ist 5 km, das südliche 25 km breit. Am Fuße des Kend-i-Bözinan, eines Vorberges des Kend-i-Ahengeran, liegen drei Verwerfungen, welche die unteren Schichten keraufbrachten und die Nummulitenkalke des Eocäns entblößten.

Wie wichtig das Erdöl als Befeuerungsmaterial wegen seiner leichten Verstaubarkeit, größeren Wärmeenergie und des dadurch erzielten erheblich erweiterten Aktionsradius für die Kriegsflotte ist, bedarf keiner weiteren Ausführung. Über 100 Kampfeinheiten der britischen Kriegsmarine waren schon im Frühjahr 1914 zur ausschließlichen Ölfeuerung eingerichtet. Röhrenleitungen sind aus dem Quellgebiet von Chusistan direkt nach dem Schatt-el-Arab geführt worden. Außerdem hatte die Imperial Bank of Persia in Teheran die Genehmigung für den Bau einer Bahn von Mohammera über Achwas und Disful nach Khoremabad erworben; die Absteckungs- und Vermessungsarbeiten auf der Strecke Mohammera—Disful (225 km) waren im Früjahr 1914 beendet, die Fortfüh-

1) Wie weit diese Konstruktionen H. Höfers praktischen Wert besitzen, könnte nur durch Bohrungen entschieden werden.

rung der Arbeiten nach Khoremabad (130 km) aber durch die feindliche Haltung der dort wohnenden Lurenstämme verhindert. Zu Anfang des Jahres 1914 wurde mit dem Bau der Bahn Mohammera—Achwas—Disful begonnen, und eine größere Zahl von Bohrtürmen gelangte zwischen den letzteren beiden Orten zur Aufstellung. Die Ölgewinnung ist jedoch teils durch Abzapfung der Leitung in den Sand gelaufen, teils den Türken zu gute gekommen, welche nach dem Jahresbericht der Gesellschaft im Jahre 1915 Erdöl im Werte von 51000 Pfund beschlagnahmten.

Über den Reichtum des Karun-Erdölreviers und die voraussichtlichen Aussichten der mesopotamischen Petroleumfelder im allgemeinen gibt der im Londoner „Economist“ im Januar 1916 veröffentlichte Jahresbericht der englischen Gesellschaft (April 1914—März 1915) lehrreichen Aufschluß. Hiernach war die zum Schatt-el-Arab nach Abadan („Little London“) führende, 150 englische Meilen lange Röhrenleitung vom 5. Februar 1915 an $4^1/_2$ Monate lang durch die Tätigkeit „persischer Banden“ unterbrochen. Trotzdem der Betrieb für mehr als ein Drittel des Jahres gestört war und trotz der Verluste, welche die Beschlagnahme von Vorräten im Werte von 51000 Pfund durch die Türken sowie die Unmöglichkeit der Aufspeicherung größerer Ölmengen hervorrief, betrug der Rohgewinn 90431 Pfund = annähernd 2 Millionen Mark — auf ein Kapital von $2^1/_3$ Millionen Pfund. Unter Berücksichtigung der mannigfachen Verluste würde demnach der Rohertrag 4—5 Millionen Mark betragen.

Diese Summe berechtigt zu dem Rückschluß auf das Vorhandensein sehr bedeutender Erdölmengen am Karun und in den geologisch übereinstimmenden Petroleumrevieren Mesopotamiens. Mag auch das prozentuale Ergebnis für die englischen Aktionäre und die Regierung betrübend sein — uns interessiert nur die Feststellung, daß wirklich viel Erdöl vorhanden ist, und daß es — wie der Bericht wehklagend hervorhebt — auch fröhlich weiterrinnt, wenn die Möglichkeit der Verwertung durch „äußere Umstände“ unterbunden ist.

Über die Eigentumsverhältnisse in Süd-Persien ist noch keine Voraussage möglich: macht man die naheliegende Annahme, daß ähnliche Erdölvorräte am Tigris wie am Karun vorhanden seien, so würde auch nur die Behauptung des gegenwärtigen Geländes durch die Türkei Deutschland durch das mesopotamische Erdöl ebenso unabhängig von Amerika machen, wie es durch die mesopotamische Baumwollernte möglich ist.

V.

Die Bedeutung der Steinkohle.

Deutschland ist, wie allgemein bekannt, im Verhältnis zu seiner Fläche das kohlenreichste Land der Erde. Wenn die in der Union und in China vorhandenen Vorräte an fossilem Brennstoff größer sind, so steht diese Menge doch in keinem Verhältnis zur Größe dieser Gebiete. Die berechneten Vorräte Deutschlands an Stein- und Braunkohle umfassen 424 Milliarden t Kohle, und die rd. 280 Millionen t betragende jährliche Förderung war am Beginn des Weltkrieges im Begriff die englische zu überflügeln. Eine ins einzelne gehende Begründung dieser Angaben ist somit nicht notwendig. Dagegen beanspruchen die Verschiebungen größere Bedeutung, welche die Besetzung der polnischen, belgischen und vor

allem der nordfranzösischen Steinkohlenreviere durch die Mittelmächte in der Kohlenförderung der Erde hervorgebracht haben. Ganz abgesehen hiervon hat mitten im Weltkriege bei Winterslag unweit Genck in Ost-Belgien der erste Schacht des neuen Steinkohlenreviers der Campine die Gaskohlen-Flöze zum ersten Mal erreicht.

Das nordfranzösische Kohlenrevier.

Das seit den ersten Monaten des Krieges fest in unserer Hand befindliche nordfranzösische Kohlenrevier ist zweifellos das wertvollste Stück aller Erwerbungen des Krieges. Wenn ein französischer Nationalökonom den Wert des besetzten Landes unter Zugrundelegung des Wertes der Gebäude und Ländereien, des Kapitals und der Reserven der Aktiengesellschaften auf 8—10 Milliarden Francs berechnet, so geschah das wahrscheinlich in irreführender Absicht. Schon der Wert der Kohlen allein ist weit mehr als 10 mal so groß wie die erwähnte Summe. Maßgebend ist zunächst der Wert der nach französischen amtlichen Quellen (d. h. nach dem von dem internationalen Geologenkongreß 1913 herausgegebenen Werke The coal resources of the world, Toronto 1913) vorhandenen unterirdischen Kohlen: es sind rd. 12 Milliarden Tonnen Kohle von den Franzosen selbst berechnet worden. Rechnet man hierbei den Tonnenwert[1]) unterirdischer Kohle nur zu 8 Mk. = 10 Frcs., so ergibt sich ein Wert des besetzten Kohlenreviers von Nord-Frankreich von rd. 96 Milliarden Mark, d. h. rd. das 24fache der Kriegsentschädigung von 1871. Der absolute finanzielle Wert dieser gewaltigen Summe drückt aber die Bedeutung, welche die nordfranzösischen Kohlen für das ganze Land besitzen, noch nicht einmal vollkommen aus. Es kommt hinzu, daß die nordfranzösischen Kohlen für die Industrie, besonders für die Eisenindustrie des Landes unersetzlich sind.

Da die französischen Kohlenlager des Zentralplateaus nur zum Teil aus der für Eisenhütten allein in Betracht kommenden Gaskohle bestehen und in einigen Jahrzehnten erschöpft sind, wäre eine Annexion oder eine Zerstörung des Hauptteiles des nordfranzösischen Kohlenreviers ein vernichtender Schlag für Frankreichs Waffenindustrie. Dieser Schlag würde gerade in die Zeit größter Erschöpfung fallen und Frankreich für entsprechend lange Zeit in Bezug auf Waffen- und Munitionsherstellung vom Auslande abhängig machen.

Für die Bewertung der Kohlenvorräte sind die Berechnungen des internationalen Werkes Coal resources of the world (Toronto 1913) maßgebend. Sie beruhen auf den offiziellen französischen Angaben, sind aber in viel zu pessimistischem Sinne und jedenfalls nur unter teilweiser Berücksichtigung neuerer Aufschlüsse aufgestellt worden.

Die eigentlichen bergwirtschaftlichen Verhältnisse liegen keineswegs einfach Schon die Verteilung der Kohlensorten ist ungleich: Gaskohlen und Kokskohlen sind vornehmlich im Westen entwickelt und reichen von Béthune über Auchy

---

1) Der Tonnenpreis von 8 Mk. ist mit Absicht so niedrig wie möglich angesetzt. Doch steigt der Förderungspreis der Tonne Kohle im französischen Industriebezirk bei der Grube Azincourt bis auf 19,5 Frcs. für die Tonne. Der künstlich niedrig gehaltene Minimalpreis der französischen Kohle war 1915 28 Frcs., der der englischen Kohle in Nord-Frankreich 52 Frcs. (Stahl und Eisen 1915. II. S. 799).

au Bois nach Bruay, Dourges und darüber hinaus. Die Halbfettkohlen bilden die Mitte des Reviers, Magerkohlen finden sich im Osten, vor allem aber auf der Nordseite der kohlenführenden Zone. Die Schwierigkeiten, mit denen der Bergbau zu rechnen hat, sind ungleich verteilt, und die Abbaukosten schwanken daher zwischen weiten Grenzen. Sie steigen bis auf 19,5 Frcs. per Tonne, eine Summe, die von der Gesellschaft Azincourt nur wegen ihrer Verbindung mit einem Hüttenwerk aufgebracht werden kann. Die Ausgaben für die Wasserhaltung sind im allgemeinen gering, jedenfalls geringer wie auf entsprechend großen deutschen Gruben. Dagegen ist die Schlagwettergefahr im allgemeinen recht bedeutend. Wenn auch das bekannte Grubenunglück von Courrières zum Teil auf nachlässiger Betriebsleitung beruhte, so ist doch diese Schlagwetterexplosion als solche eine der größten geblieben, welche den Bergbau der Kulturländer heimgesucht hat.

Die Arbeiterverhältnisse sind im allgemeinen für den Arbeitgeber recht schwierig. Zunächst ist der belgische Arbeiter im allgemeinen billiger als der französische, jedoch ist andererseits das Fehlen sozialer Fürsorgeeinrichtungen in beiden Ländern entscheidend für das mangelnde Vertrauen zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern. Dagegen war wiederum und zwar vielleicht gerade wegen dieses Mangels die Pariser Regierung geneigt, in allen Einzelfällen dem Arbeiter recht, dem Arbeitgeber aber unrecht zu geben. Die Regierung hat somit in Folge früherer und neuerer Fehler alles getan, um ein auch nur erträgliches Verhältnis zwischen Zechenverwaltungen und Bergleuten unmöglich zu machen. Das gegenseitige Mißtrauen prägt sich unter anderem darin aus, daß bei der Gesellschaft Ostricourt in Oignies bei Douai der aus dem Arbeiterstande emporgestiegene Generaldirektor eine Gensdarmeriekaserne zu seinem eigenen Schutze für den Fall etwaiger Unruhen aus Gesellschaftsmitteln hat erbauen lassen. Ein anderer Generaldirektor, der Leiter der durch das erwähnte Unglück bekannten Zeche Courrières, äußerte seinerseits den Wunsch, daß für den Fall der Räumung Nord-Frankreichs nach dem Frieden die deutschen Truppen den Industriebezirk nur ja nicht zu rasch verlassen möchten. Er befürchtet offenbar seitens der französischen aus dem Heeresdienst entlassenen Grubenarbeiter Vorkommnisse nach Art der Pariser Commune 1871. Die von der sozialistischen Richtung der bisherigen französischen Regierung der eigenen Industrie bereiteten Schwierigkeiten vermindern jedoch die Unentbehrlichkeit der nordfranzösischen Kohlen für die Gesamtentwicklung des Landes in keiner Weise. Im Bereich des nordfranzösischen Reviers ist besonders der aus Gaskohlen hergestellte Koks für die Entwicklung der Eisenindusrie schlechterdings unentbehrlich.

Die Jahresförderung der in Frankreich besetzten Kohlenreviere.

Einige statistische Angaben mögen zunächst die ziemlich verwickelten, von den deutschen Kohlenfeldern stark abweichenden Verhältnisse Nord-Frankreichs erläutern: die nordfranzösische, ohne Lücke an Mons in Belgien anschließende Kohlenzone bildet einen Streifen von 100 km Länge und 8 bis 10, im Maximum 12 km betragenden Breite. Vor dem Kriege betrug die Kohlenförderung:

im Departement du Nord 1910: . . 7,382
im Departement Pas de Calais 1910: 19,860

zusammen: 27,242 Millionen t.

Sie stieg in den Jahren 1912/13 auf rund 30 Millionen Tonnen. Genauere Angaben bringt der Glückauf[1]). Die durch die Besetzung Nord-Frankreichs entstandene Einschränkung der Kohlenförderung Frankreichs hatte E. Schrödter[2]) auf 65% veranschlagt. Amtlich wird in guter Übereinstimmung hiermit die französische Kohlenförderung von 1915 auf höchstens 18 Millionen t gegen 40 Millionen t in normalen Zeiten geschätzt. Da außerdem die gesamte Einfuhr von Deutschland und Belgien in der Höhe von 10 Millionen t wegfällt, so steigt der fehlende Betrag an dem normalen Jahresbedarf von 60 Millionen t auf nicht weniger als 32 Millionen t; diese 32 Millionen t sollte somit England liefern, während es in normalen Zeiten nur 10 Millionen t Kohlen nach Frankreich einführt. Während der Preis für französische Nordkohle künstlich auf 28 Frcs. f. d. t gehalten wird, mußten schon 1915 für die jetzt eingeführte bundesbrüderliche Kohle in allen Häfen über 52 Frcs. gezahlt werden.

Die von uns besetzten, im Wesentlichen betriebsfähig gebliebenen Gruben lieferten im Jahre 1913 rd. 20 Millionen t. Da die Gesamtförderung Frankreichs rd. 40 Millionen t betrug, so wurden die Hälfte bzw. 3/4 der gesamten französischen Förderung dem Einfluß Frankreichs entzogen; denn wenn auch die betriebsfähig gebliebenen Gruben nur die Hälfte der französischen Kohlen förderten, so liegen doch die gesamten Zechen bis Béthune einschließlich im Feuerbereich unserer schweren Artillerie. Die wichtige Gesellschaft Lens mit einer Jahresförderung von 4 Millionen t Kohle vor dem Kriege ist mit ihren Fördereinrichtungen gänzlich zerstört und fällt daher zunächst aus. Der völlig unbeschädigt gebliebene Rest der Zechen förderte allerdings im Frieden nur 9 Millionen t, während des Krieges nach den letzten Nachrichten 2½ Millionen t jährlich; aber unter Berücksichtigung der halb- oder ganz zerstörten sowie der in ihrer Förderung beeinträchtigten Gruben des Bergreviers sind rd. 30 Millionen t gleich 3/4 der französischen Kohlenförderung entweder in unserer Hand oder außer Betrieb gesetzt.

Das von uns besetzte Lens liegt, wie erwähnt, in dem Feuerbereich der Engländer. Die Grubenanlagen, die Fördertürme, Wetterführungs- und Wasserhebeanlagen sind völlig zerstört, was für die französische Kohlenförderung besonders empfindlich ist. Denn Lens ist eine der unternehmungslustigsten Gesellschaften, die einzige, die kurz vor dem Kriege umfangreichere Aufschlußarbeiten ausgeführt hatte. In Folge der vollständigen Zerstörung der im Operationsgebiet liegenden Anlagen wird ein Zeitraum von 3—4 Jahren erforderlich sein, um alles wieder für eine Förderung in Stand zu setzen. So mannigfaltig also die Verhältnisse liegen, so läßt sich doch zusammenfassend sagen, daß 3/4 der französischen Friedenförderung an Steinkohlen von uns kontrolliert werden.

1) Glückauf, Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift 1914. I. S. 229.

2) Dr.-Ing E. Schrödter, Eisenindustrie im 1. Kriegsjahr. Stahl und Eisen 1915. II. 35. Jahrg. Nr. 31. S. 799.

Der nordfranzösische Kohlenvorrat.

Die Grubenanlagen sind zum Teil vollbetriebsfähig geblieben, zum Teil durch englische Granaten oder durch unsere Operationen zerstört worden. Unabhängig von den zeitigen Förderungsziffern, aber für die Bewertung eines Kohlenvorkommen maßgebend ist der unterirdisch vorhandene Kohlenvorrat. Die verschiedene Bedeutung dieser Werte ergibt sich am besten aus dem Vergleiche zwischen Deutschland und England. Die deutsche Kohlenförderung war vor dem Kriege im Begriff, die englische einzuholen. Die deutschen Kohlenvorräte sind dagegen nach der offiziellen gleichzeitig ausgeführten Statistik mehr als doppelt so groß als die englischen (d. h. Deutschland besitzt etwa 424 Milliarden t, England rd. 190 Milliarden t). Jedoch sind die deutschen Berechnungen von Staatsbeamten sehr vorsichtig, die englischen Schätzungen von Direktoren und Angestellten der Privatgesellschaften sehr optimistisch ausgeführt worden. Wahrscheinlich sind die Vorräte Deutschlands etwa dreimal so groß wie die englischen, während die Förderungsziffern Englands vor dem Kriege noch immer etwas höher waren als die deutschen. Vergleicht man das nordfranzösische Kohlengebiet mit dem ganzen übrigen unbesetzten Frankreich, so förderte der Norden $^3/_4$, das übrige Frankreich $^1/_4$ der gesamten Produktion. Die Kohlenvorräte des Nordens sind dagegen nach dem internationalen, im Herbst 1913 erschienenen Sammelwerke (s. u.) etwa 5 mal so groß wie in den unbesetzt gebliebenen Teilen des Landes. Dabei ist nach den von mir an Ort und Stelle gesammelten Daten die offizielle französische Schätzung nach sehr pessimistischen Grundsätzen ausgeführt, d. h. aller Wahrscheinlichkeit nach sind die Vorräte im Norden noch größer, als man annahm, und das Verhältnis der nördlichen Kohlenvorräte zu denen des ganzen Landes ist nach Ansicht der französischen Bergleute nicht wie 5 : 1, sondern etwa 6 : 1. Bei der Beantwortung dieser praktisch wichtigen Frage ist von der größten Gesellschaft, der Société d'Anzin, auszugehen.

Für die Zukunftsaussichten des Bergbaues bei Anzin ist das scheinbar nur theoretisch interessante Problem wichtig, ob die 3 Flözgruppen

1. Fett- und Kokskohlen (vornehmlich im Süden) mit {29—32%, 22—28%} flüchtiger Bestandteile
2. Halbfettkohlen { $^3/_4$-Fettkohlen mit 19—21% . . . . ; eigentliche Halbfettkohlen mit 14—18% ; $^1/_4$-Fettkohlen mit 11—13% . . . . } flüchtiger Bestandteile
3. Magerkohlen im Norden mit 9—10% flüchtiger Bestandteile

verschiedene Schichten bilden oder aber derselben Schichtengruppe angehören, deren Fettgehalt wechselt. Nach der einen Meinung ist das letztere der Fall, die auf Kenntnis fossiler Tierreste begründeten Erwägungen sind jedoch nicht überzeugend. Nach der Meinung der Ingenieure der Société d'Anzin (mit 28000 ha Oberfläche) sind die drei Flözgruppen verschieden oder mit anderen Worten: die durchschnittlich 10 km betragende Breite des 100 km langen Kohlenreviers beruht nicht darauf, daß dieselbe Flözgruppe sich dreimal wiederholt, sondern auf der Überlagerung der ursprünglich verschiedenartigen Magerkohlen, Halbfettkohlen und Fettkohlen (1—3). Die praktische Bedeutung dieser scheinbar rein theoretischen Frage ist somit klar. Liegen die Flözgruppen 1—3 über-

einander, so ist der Kohlenwert des Industriebezirks ganz wesentlich, zum mindesten um 2 Milliarden t höher als im anderen Falle.

Die Kohlenberechnung ist in dem oben erwähnten offiziellen Berichte von 1913 durch den französischen Bergingenieur Defline nur als Durchschnittsgröße gegeben, man darf aber vermuten, daß z. B. die Gesellschaft Anzin von der Annahme der Überlagerung der Flözgruppen 1, 2 und 3 ausgeht, während die Gesellschaft von Aniche der anderen Hypothese folgt. Wenn man also die in dem offiziellen Werk niedergelegte Berechnung kritisch betrachtet, darf man sie keinesfalls als übertrieben, sondern vielmehr als pessimistisch gefärbt auffassen. Nun kommen in den von uns besetzten Ost- und Mittelteilen des Reviers alle drei Kohlensorten vor. Der Osten und die Mitte übertreffen den noch von Frankreich beherrschten Zipfel von Béthune an Ausdehnung um ein Vielfaches; es kann somit von einer annähernd vollständigen Beherrschung des für Frankreich unentbehrlichen Kohlengebietes gesprochen werden.

Bei der in absehbarer Zeit, d. h. schon nach wenigen Jahrzehnten, erfolgenden Erschöpfung der Kokskohlen des französischen Zentralplateaus und der ebenfalls nicht allzu erheblichen Menge der dort vorkommenden Magerkohlen darf der von Frankreich für die eventuelle Wiedergabe seines wichtigsten Kohlengebietes zu zahlende Preis keinesfalls gering bemessen werden. Er muß vielmehr dem Werte der berechneten Steinkohlen entsprechend etwa 12 Milliarden t: 96 Milliarden Mark betragen. Hierbei ist die pessimistische Berechnung des offiziellen französischen Werkes zu Grunde gelegt. Keinesfalls darf der Wert des Aktienkapitals der verschiedenen Gesellschaften als Ausgangspunkt benutzt werden, und zwar um so weniger, als die Gesellschaften von der Hand in den Mund leben, zum Teil sogar Raubbau treiben, keinesfalls aber Aufschlußarbeiten machen, die dem Werte ihres enormen Besitzes entsprechen.

Während der Kohlenvorrat der Limburger Campine in den belgischen Berechnungen vielleicht richtig eingeschätzt worden ist, wurde in der offiziellen französischen Statistik der der nordfranzösischen Kohlenzone zu niedrig angegeben. Maßgebend für eine optimistischere Auffassung ist die Erfahrung der die größte Gesellschaft Anzin leitenden französischen Bergingenieure. Eine zahlenmäßige Schätzung gegenüber der offiziellen Schätzung ist schwierig. Weniger als ein Plus von 2 Milliarden kann der Unterschied nicht ausmachen. Selbst wenn man als Wert der unterirdisch ermittelten Tonne Kohle nur 8 Mk. zu Grunde legt, so ergibt sich als Wert der Kohlen Nord-Frankreichs

a) auf Grund der offiziellen Berechnungen 96 Milliarden Mark,

b) auf Grund der durch französische Bergingenieure ausgeführten Berichtigung 112 Milliarden Mark.

(Die Berechnung aller übrigen in Nord-Frankreich vorhandenen Werte an Gebäuden, an anderen Aktiengesellschaften, an Bodenwerten usw. vermehrt diese Summe nach Wohltmann noch um 7 Milliarden Mark.)

Belgien.

Belgiens Kohlenförderung und Kohlenvorräte.

Belgien ist durch seine gegenwärtige Steinkohlenförderung ein ungemein reiches Land geworden; es übertrifft in seiner Produktion Österreich-Ungarn

(das nur durch die Braunkohlen eine höhere Ziffer erreicht) und steht hinter dem gewaltigen russischen Reich nicht allzusehr zurück. Auch die Förderung Frankreichs ist nur um ein Drittel größer als die belgische. Dieser ganze Kohlenreichtum entstammt dem mittleren Maasgebiet, d. h. den Provinzen Hennegau, Namur und Lüttich, bildet also die unmittelbare Fortsetzung der Aachener Kohlen.

Über die Vorräte berichtet das lediglich auf offiziellen Angaben beruhende internationale Kohlenwerk: „Den wichtigsten Kohlenvorrat der Zukunft umschließt in Belgien ohne Zweifel das noch gänzlich unabgebaute Kempenland oder die Campine (in der Provinz Belgisch-Limburg). Die Verleihungen umfassen dort bereits 315 qkm und die erschlossenen, aber noch nicht verliehenen Kohlenfelder (réserves) 195 qkm, zusammen also noch mehr als 500 qkm. Außerdem gibt es in der unmittelbar anstoßenden Provinz Antwerpen einige noch nicht verliehene Kohlenvorkommen, die ebenfalls erheblichen Wert besitzen." Antwerpen, der frühere Brückenkopf Englands, hat als Handelshafen mit den Verhältnissen des Inselreiches auch insofern Ähnlichkeit, als die Steinkohlenlager bis in geringe Nähe an das Hafengebiet heranreichen. Allerdings sind es Steinkohlen der Zukunft, sie sind erbohrt und auch schon durch Schächte unterirdisch erreicht, aber noch nicht in Abbau genommen. Um so größer ist ihre Bedeutung für eine schon recht nahe Zukunft.

Nach den gründlichen, schon 1903 von Denoel ausgeführten Berechnungen gelangt man zu folgenden Vorratsmengen: „Die Provinz Belgisch-Limburg, die unmittelbar an die Provinz Antwerpen grenzt, enthält 7 Milliarden t Steinkohle. Von ihnen sind

a) 3,6 Milliarden Fettkohlen mit einem Gehalt von mehr als 30% flüchtiger Bestandteile,
b) 2,9 Milliarden enthalten 18 bis 30% Gas, und
c) eine halbe Milliarde ist als halbfett (demi-gras) zu bezeichnen.

Die Provinz Antwerpen enthält 1 Milliarde t Kohle der zweiten und dritten Gruppe (b, c). Hier wie dort sind nur die Kohlenflöze bis zu 40 cm Mächtigkeit in Rechnung gestellt, die geringeren außer Betracht gelassen. Insgesamt enthalten somit die Provinzen Belgisch-Limburg und Antwerpen bis zu einer Tiefe von 150 m 8 Milliarden t Steinkohle, von denen mehr als die Hälfte in einer Tiefe bis zu 1000 m abwärts lagert. Da sich jedoch die größte Tiefe, bis zu welcher der belgische Kohlenbergbau hinabgestiegen ist, jetzt schon auf 1160 m beläuft, kommt für die wirkliche Zukunftsberechnung die Summe von 8 Milliarden in Betracht. Im Vergleich zu den erwähnten 8 Milliarden ist der Gesamtvorrat des jetzigen Industriebezirks im Hennegau, an der Maas und der Sambre nicht allzu bedeutend. Die Kohlenstatistik des belgischen Staates schätzt die in dem gegenwärtigen Industriegebiet zur Verfügung stehenden Kohlenmengen auf 3 Milliarden t. Die wichtigsten, noch unverletzten Zukunftsreserven befinden sich hier im westlichen Hennegau; es handelt sich um die südliche Region nahe der französischen Grenze, ferner um das Mittelstück der nördlichen Zone sowie endlich um den Südwesten des Zentrums."

Die belgische Kohlenförderung hat nun seit 1900 durchschnittlich 23 Millionen t, im Jahre 1913 sogar um ein Geringes weniger betragen; bei Annahme einer geringen Steigerung würde also das alte Revier Hennegau-Maas

noch für 120 Jahre, der Norden des Landes zwischen Antwerpen und Maastricht aber für mehr als 3 weitere Jahrhunderte Steinkohle enthalten. Dieser Vorrat im nördlichen Belgien ist an und für sich sehr bedeutend und wird durch die günstige Lage nächst dem größten Seehafen des europäischen Festlandes noch viel wertvoller. Und dieser gewaltige Kohlenvorrat ist durch die Eroberung Antwerpens in deutsche Verfügung gekommen. Wenn auch — wie gesagt — eine Förderung noch nicht stattfindet, so sind doch die Eigentumsverhältnisse dadurch einfacher und übersichtlicher, daß sich der belgische Staat von vornherein eine sehr erhebliche Gewinnbeteiligung an den von seinen Staatsgeologen ermittelten unterirdischen Schätzen vorbehalten hat.

Die Steinkohlen Ost-Belgiens.
(Campine in Limburg und Provinz Antwerpen.)

Großes Aufsehen erregte im März 1916 die Nachricht, daß in Belgisch-Limburg bei Winterslag unweit Genck durch eine vermittels des Gefrierverfahrens[1]) niedergebrachte Schachtanlage zum erstenmal das Steinkohlengebirge glücklich erreicht worden ist. Diese Tatsache ist wegen der bedeutenden Schwierigkeiten wichtig, welche das „schwimmende Gebirge", d. h. der mit Grundwasser vollgesogene Sandstein der Arbeit des Bergmanns entgegenstellt. Wegen der hier bis auf mehr als 500 m steigenden Mächtigkeit dieses schwimmenden Gebirges sind die Schwierigkeiten in der Campine (Provinzen Limburg und Antwerpen) so groß, daß mehrere Versuchsschächte bereits aufgegeben werden mußten.[2]) Die Ausbeutungsmöglichkeit der zweifellos vorhandenen Steinkohlenschätze erschien erst gesichert, nachdem der erste Schacht die flözführenden Schichten tatsächlich erreicht hatte.

Die Reichtümer des aus Belgisch-Limburg in die Provinz Antwerpen hinüberreichenden, als Kempenland oder Campine bezeichneten Landstriches sind dem Geologen und Bergmann seit Anfang des Jahrhunderts bekannt. Nach den offiziellen Schätzungen der belgischen Regierung, welche kurz vor dem Kriege in dem 1913 erschienenen internationalen Sammelwerk[3]) veröffentlicht wurden, enthält die

Campine:	8 Milliarden t Steinkohle	
	(davon 7 Milliarden t in Belgisch-Limburg	
	1 „ t „ der Provinz Antwerpen)	
das übrige Belgien:		
(Mons, Namur und Lüttich)	3 „ t Steinkohle.	

Hiernach beruht die Zukunft des belgischen Kohlenbergbaus auf dem flämischen Osten des Landes, nachdem die bisher zweifelhafte Abbaumöglichkeit sich als gesichert herausgestellt hat. Um die Bedeutung der Zahlen von 8 und 3 Mil-

1) Das Gefrierverfahren besteht in der Herstellung eines gewaltigen unterirdischen Eisblockes vermittels einer in Röhren zirkulierenden Kältemischung; in diesem Eisblock arbeitet dann der Bergmann wie im natürlichen gewachsenen Fels.

2) So von der Gesellschaft Beeringen bei Beverloo.

3) Coal resources of the world, herausgegeben von dem internationalen Geologenkongreß Toronto 1913.

liarden t Steinkohle in das rechte Licht zu setzen, sei nur betont, daß Frankreich in seinem Norden und Osten (Dep. du Nord, Pas de Calais und Meurthe et Moselle) rd. $12^1/_2$ Milliarden t, in seinem Zentralplateau und im Westen aber noch nicht 2 Milliarden t Steinkohle besitzt.[1]) Wichtig ist vor allem die Tatsache, daß die ersten angeschlagenen Flöze gute Gaskohle und Gasflammkohle, d. h. die für die Bereitung von Koks und Teeröl in Betracht kommende Kohlensorte enthalten.

Die Eigentumsverhältnisse der Steinkohlenfelder der eigentlichen Campine und der Provinz Antwerpen liegen wesentlich günstiger für Deutschland als diejenigen des südlicher gelegenen Maasgebietes:

1. ein Teil der Campinefelder ist belgisches Staatseigentum,
2. ein Teil gehört belgischen Gesellschaften mit belgischem Kapital,
3. ein weiterer Teil, fast die Hälfte, gehört belgischen Gesellschaften mit französischem Kapital.

Alle Gesellschaften haben wie erwähnt bisher noch nicht gefördert, sondern nur die Kosten für die Bohrungen und die Schachtabteufungen aufgebracht. Ein großer Teil der Aktien von 1. und 3. sind jedoch ganz einfache Gründeranteile. Wie sogar die Mitteilungen des in Brüssel 1915 erschienenen Receuil financier ergeben, ist das Aktienkapital großenteils noch nicht eingezahlt.

Während die Kohlenbergwerke im Süden Belgiens alten Aktiengesellschaften mit mannigfach verzweigten Besitzverhältnissen gehören, liegen nach dem Vorstehenden die Eigentumsverhältnisse in der Campine und der Provinz Antwerpen ganz einfach. Die Kohlenreviere der Campine und der Provinz Antwerpen besitzen eine Bedeutung, die sich in weiterer Zukunft immer mehr steigern muß: der Handelsplatz Antwerpen mit dem neuen gewaltigen Kohlenrevier in geringer Entfernung ist bestimmt, der wichtigste und größte Seehafen der Welt zu werden. Diese künftige Bedeutung Antwerpens erhellt z. B. aus der Erwägung, daß etwa: New York ein Kohlenfeld von 8 Milliarden t am Hudson, London einen entsprechenden Kohlenreichtum in Sussex oder Kent, Hamburg ein ähnliches Kohlenfeld in Lauenburg oder in Nordhannover besäße.

Diese einleuchtenden Vergleiche beweisen vor allem, daß in einer nahen oder zum wenigsten absehbaren Zukunft Antwerpen einen geradezu vernichtenden Wettbewerb für die deutschen Nordseehäfen Bremen und Hamburg entfalten muß: die Rheinwasserstraße ist zunächst der der Weser und Elbe überlegen. Ferner wird keine Kanalverbindung der Hansestädte mit den deutschen Kohlenrevieren die unausbleibliche Konkurrenz Antwerpens abwenden können. Es gibt gegenüber diesem Wettbewerb für das gesamte Deutschland nur ein Mittel: die dauernde Angliederung Antwerpens.

Von ähnlichen — nur der Tatsächlichkeit entbehrenden — Erwägungen geht die belgische Regierung *in partibus infidelium* aus, wenn sie durch ihre offiziösen Organe erklären läßt, Antwerpen bedürfe eines Hinterlandes und Belgien müsse daher die preußischen Rheinlande wenigstens zum Teil annektieren. Für Deutschland liegt dagegen die Erwägung nahe, daß das flämische Bel-

---

1) Auf Grund der gleichzeitigen offiziellen Schätzungen desselben internationalen Sammelwerkes

gien diejenigen Kohlenreviere umschließt, welche nach der maßgebenden Vorratsberechnung der belgischen Regierung wesentlich zukunftsreicher sind als die gegenwärtig ausgebeuteten Vorkommen des wallonischen Südens bei Mons, Namur und Lüttich. Die obigen, zum Teil erst vor ganz kurzer Zeit bekannt gewordenen wichtigen Tatsachen beweisen, daß eine wirtschaftliche Angliederung Antwerpens und seines Hinterlandes an Deutschland notwendig ist, weil

1. nur auf diese Weise der übermächtige Wettbewerb der Scheldestadt gegenüber unseren Nordseehäfen einigermaßen unschädlich gemacht werden kann,
2. weil die in dem Untergrund der Provinz Antwerpen und von Belgisch-Limburg ruhenden Kohlenschätze wenigstens einen Teil der Kriegsentschädigung darstellen: die jetzt im Besitz feindlicher Kapitalisten und eines feindlichen Staates befindlichen 8 Milliarden t Steinkohle stellen bei sehr bescheidener Berechnung (eine t unabgebaute Kohle = 5 Mk.) einen Wert von 40 Milliarden Mark dar.

Die Bergwerksgesellschaften der Campine.

1. Für die in absehbarer Zeit stattfindende Kohlengewinnung kommen in Belgisch-Limburg, d. h. im Hinterlande von Antwerpen, 6 große, mit einem Kapital von rd. je 25 Millionen Franken arbeitende belgische Aktiengesellschaften in Frage. Der belgische Staat hat auf seinen ihm vorbehaltenen Konzessionen noch nichts abteufen lassen. Jede der 6 Gesellschaften ist mit ihrem Doppelschacht auf eine Jahresförderung von je 1 Million t Kohle = 6 Millionen t Kohle eingerichtet.

2. Die A.-G. Winterslag hat zuerst eine zur Herstellung von Heizöl, Schmieröl und Koks vorzüglich geeignete Fettkohle angeschlagen.

3. Die 6 erwähnten A.-G. haben zwar sämtlich ihren Geschäftssitz in Belgien, doch stehen 4 Gesellschaften — vor allem Limburg-Meuse und Beeringen (bei Beverloo, unmittelbar an der Grenze der Provinz Antwerpen) — ausschließlich unter französischem Einfluß (die Präsidenten wohnen in Paris). So lange in Kriegszeiten die deutsche Zwangsaufsicht besteht, ist gegen die Beibehaltung dieses Zustandes nichts einzuwenden, da das Kapital zur Schachtabteufung von Franzosen oder Belgiern aufgebracht wurde bzw. wird.

4. Für die Beurteilung der Sachlage ist weiter die Tatsache wichtig, daß das deutsche Heer durch rechtzeitige Einnahme von Antwerpen den 6 Gesellschaften Millionen erspart hat: die mit dem Gefrierverfahren niedergebrachten Schächte waren im Begriff wegen mangelnder Betriebsstoffe zu ersaufen. Nur die rechtzeitige Einnahme Antwerpens ermöglichte die Kohlenzufuhr und verhinderte dadurch den Verlust der in den Arbeiten steckenden 6—8 Millionen.

Ergebnisse über die belgischen Kohlen.

1. Die belgischen Kohlenreviere der Zukunft liegen in dem flämischen Osten und Nordosten des Landes in erreichbarer Nähe von Antwerpen.

2. Die flämischen Kohlenfelder in der Campine (Provinz Belgisch-Limburg) und in der Provinz Antwerpen enthalten zusammen nach offiziellen

belgischen Berechnungen: 8 Milliarden t Steinkohle gegenüber 3 Milliarden t Kohle in den wallonischen Gebieten von Mons, Namur und Lüttich.

3. Die durch bedeutende bergbauliche Schwierigkeiten bisher in Frage gestellte Abbaufähigkeit dieser Kohlenschätze ist durch das vor kurzem gelungene Niederbringen des ersten Schachtes in das Steinkohlengebirge bei Winterslag überwunden worden.

4. Die geringe Entfernung eines Kohlenfeldes von 8 Milliarden Tonnen Inhalt von der Seestadt Antwerpen würde den vernichtenden Wettbewerb dieses Handelsplatzes gegenüber Bremen und Hamburg bedingen, wenn diese Deutschland drohende Gefahr nicht durch zollpolitische und eisenbahntechnische Angliederung abgewendet wird.

5. Der Wert der Campine-Kohlen beträgt nach sehr vorsichtiger Berechnung[1]) 40 Milliarden Mark.

Diese Kohlenschätze sind also ein langsam zu realisierender, aber desto wertvollerer Gewinn des Krieges, da die sämtlichen Kohlen-Konzessionen der Campine und der Provinz Antwerpen sich im Besitz eines feindlichen Staates und feindlicher Kapitalisten befinden.

Statistische Ergebnisse.

I. Erze und Salze.

Im Vergleich zu seiner Größe ist Deutschland in bezug auf mineralische Reichtümer von der Natur unverhältnismäßig begünstigt.

1. Von den mineralischen Düngemitteln besitzt es für Kalisalze ein unbestrittenes Weltmonopol, während es die fehlenden Vorkommen von Phosphaten und Stickstoff durch hüttenmännische (Thomasschlacke) oder chemische Erfindungen ausgeglichen hat (Kalkstickstoff statt Chilesalpeter).

2. Von den mannigfachen Erzvorkommen steht Deutschland bei einzelnen (Zink) an der Spitze der europäischen Produktion und ist in anderen Fällen im Stande, seinen Bedarf zu decken (Blei und Arsenik), bei anderen Vorkommen ist es auf Bezug aus Österreich-Ungarn angewiesen (Quecksilber: Idria; Aluminium: ungarischer Bauxit).

3. Für Mangan ist ein völliger, bei Kupfer ein teilweiser Ersatz der fehlenden Überseezufuhr aus der Türkei (Mangan, Kupfer) und dem früheren Serbien (Kupfer) möglich.

4. Nur bei wenigen Metallen (Nickel, Wolfram), die neben geringer deutscher Förderung aus Übersee bezogen wurden, ist in Friedenszeiten eine Vorratsanhäufung für den Kriegsbedarf notwendig. (Dagegen kommt das in Deutschland nur in geringer Menge geförderte Zinnerz für Kriegsbedarf nicht in Betracht.)

5. Von den für Munitionsherstellung wichtigen Grundstoffen wie Kieselgur (für Dynamit) sind in Deutschland hinlängliche Lagerstätten vorhanden oder werden durch chemisch-hüttenmännische Prozesse gewonnen (Salpeter aus Luftstickstoff statt Chilesalpeter, Schwefel u. a. aus Pyrit und Gips).

---

1) 8 Milliarden t sind ermittelt, die Tonne wird nur mit 5 Mk. in Rechnung gestellt.

II. Eisenerze.

1. Die Verteilung der Erze in Deutschland ist sehr ungleich: der Westen (Dill, Lahn, Sieg, Peine) und besonders der äußerste Westen (der lothringische Minettebezirk) sind unverhältnismäßig bevorzugt, die Mitte Deutschlands enthält vorwiegend arme Erze (Frankenjura, Thüringen), die oberschlesischen Vorkommen gehen ihrer Erschöpfung entgegen.

2. Außerdem hindert der bedeutende Felderbesitz weniger Großunternehmungen — deren außerordentliches Verdienst an der Kanonen- und Munitionsherstellung jede Beeinträchtigung verbietet — die gleichmäßige Ausnutzung der Erzlager.

3. Trotzdem die Eisenerzinventur Deutschlands einen Frankreich und besonders England weit übersteigenden Vorrat zeigt, sind die Zukunftsaussichten der deutschen Eisenhüttenindustrie an sich sehr ungleich zu bewerten.

4. Die Einbehaltung des französisch-lothringischen Minette-Reviers Briey—Longwy ist daher für die deutsche Eisenindustrie und — wegen des Phosphorreichtums der Minetten — auch für die Landwirtschaft eine Lebensfrage.

III. Erdöl und Kohle.

1. In Bezug auf das Vorkommen von Erdöl ist Deutschland nicht von der Natur begünstigt. Doch vermag Galizien und das ökonomisch an Mittel-Europa anzugliedernde Rumänien bis zu einem gewissen Grade Ersatz zu liefern.

2. Mesopotamien umschließt die größten Erdölfelder der Erde und wenn, wie anzunehmen, die reiche Förderung des südpersischen, von England erschlossenen Erdölreviers eine Voraussage für das türkische Mesopotamien gestattet, so wird dieses Land in Zukunft sehr große Petroleummengen liefern.

3. Die vorstehende Übersicht der deutschen Förderung und der Vorräte an Stein- und Braunkohle zeigt die unbedingte Zuversicht, mit der wir der bergwirtschaftlichen Abschließung gegen außen entgegen sehen können.

4. Deutschland kontrolliert z. Z. außer seinem eigenen Besitz auch noch $^1/_4$ der russischen, rd. $^3/_4$ der französischen und die gesamte belgische Steinkohlenförderung.

5. Mit dem obigen Plus von rd. 54 Millionen t Jahresförderung hat Deutschland allein — ohne die verbündeten Staaten Österreich-Ungarn, Bulgarien und die Türkei — die englische Jahresförderung an Steinkohle um ein Beträchtliches überholt.

Aber selbst wenn diese sehr beträchtlichen Kohlenmengen bei einem Friedensschluß gegen entsprechende Gegenwerte aufgegeben werden sollten, würde Deutschland immer noch in der Lage sein, sich selbst reichlich mit fossilem Brennstoff zu versehen und seinen Bundesgenossen sowie den neutralen Nachbarn davon abzugeben.

6. Selbst wenn England nach dem Ende des Weltkrieges geschwächt ist, aber noch die Möglichkeit einer Wiedererstarkung sieht, so kommt nach $2^1/_2$ Jahrhunderten, wahrscheinlich jedoch schon früher, das Ende seines Kohlenreichtums und damit der Untergang seiner Weltmachtstellung mit voller Sicherheit.

7. Die Waffenindustrie und die Kohlenversorgung Frankreichs beruhten auf den lothringischen Eisenerzen und den Kohlen des Nordens. Die sonstigen Kohlen Frankreichs, die Lignite und Anthrazite, sind für Eisenverhüttung entweder wertlos oder, wie die Steinkohlen des Zentralplateaus, in absehbarer Zeit erschöpft.

8. Sollte aus politischen Gründen die Rückgabe des nördlichen Kohlenreviers erfolgen, so ist davon auszugehen, daß der Wert der Kohlen (bei Zugrundelegung der offiziellen französischen Schätzung von 12 Milliarden t Kohlen und einem Wert von 10 Frcs. = 8 Mk. pro Tonne) nicht weniger als 96 Milliarden Mark — das 24fache der Kriegsentschädigung von 1871 — beträgt.

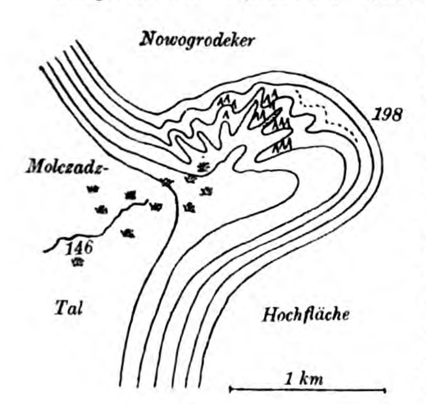
9. Die dauernde Besetzung der lothringischen und nordfranzösischen Berg- und Hüttenbezirke macht Frankreich nach der binnen kurzem erfolgenden Erschöpfung der sonstigen Eisenerze und der Kokskohle wehrlos. Es muß immer wieder auf die im Frankfurter Frieden erfolgte Wiederabtretung des schon im Präliminarfrieden gewonnenen Briey hingewiesen werden. Ebenso ist zu betonen, daß eine Wiederauslieferung der lothringischen Erzfelder und des nordfranzösischen Kohlenreviers Frankreich stets die Herstellung seiner Waffen aus eigenen Mitteln ermöglicht, d. h. einen ohne diese Bergwerke fast unausführbaren Revanchekrieg vorbereitet.

Gehängenischen und Schneeschmelze.

Mit einer Tafel (6) und einer Kartenskizze im Text.

Das diluviale Flachland des östlichen Polens wird ähnlich dem norddeutschen durch breite Talauen und sumpfige Niederungen in Hochflächen gegliedert. Da hier aber die Höhenunterschiede zwischen Hochfläche und Tal meist weit beträchtlicher sind, als bei uns, treten tief eingeschnittene trockene Kerbtäler der Hochflächenränder viel verbreiteter und ausgeprägter auf. Zur Zeit der Schneeschmelze kann man an ihren vegetationsarmen, in weichen Boden eingetieften Wandungen lehrreiche Studien über Abtragung, Erosion und Talbildung machen. Folgende um diese Zeit in einem solchen Tale wahrgenommene Beobachtungen können vielleicht von allgemeinerer Bedeutung sein.

Die Hochfläche, auf der die Stadt Nowogrodek liegt (303 m), stößt mit einem NS streichenden Steilrande gegen die waldreiche, sandig-sumpfige Niederung des zum Njemen fließenden Molczadzflusses (120 bis 150 m). Der Hochflächenrand bildet bei dem Dorfe Kliszewicze nahe Nowojelnia eine halbkreisförmige Einbuchtung, in der sich das Gelände von 198 bis 146 m zu einer ebenen, sanft geneigten Sohle herniedersenkt. Auf dieser vereinigen sich Hochflächen- und Tallandschaft; in einem Ausläufer der Molczadzsümpfe liegen verstreut Findlinge von der Nowogrodeker Hochfläche. Die Hohlform bildet also einen ungefähr einen Kilometer breiten Talzirkus, dessen auffälligste Eigenschaft eine große Verschiedenheit der Gehänge ist. Der Nordhang ist von zahlreichen Tälchen zerschnitten, die unten breiter und mäßig geböscht sind, während



ihre oberen Abschnitte bisweilen steile Schluchten bilden. Schluchten und Tälchen zweiter Ordnung gliedern die vorspringenden Sporne weiter und haben bisweilen Kuppen von ihnen losgelöst. Die Höhen sind von Wacholder- und Kiefernbeständen bedeckt. Gliederung und Bewachsung bewirken, daß man bei der Umwanderung des Nordabschnittes stets neue Bilder empfängt (Abbildung 1). Ganz anders sieht der Südhang des Talzirkus aus. Von jedem Punkte der Umrandung aus blickt man über eine einförmige, baumlose, geneigte Fläche, die einer deutlichen Gliederung entbehrt. Erst bei näherem Zusehen gewahrt man eine Reihe breiter, ganz flach in den Boden eingesenkter Nischen (Abbildung 2).

Im Winter waren die Hänge gleichmäßig dicht in Schnee gehüllt. Nach Ablauf einer Anzahl warmer Tage Ende März 1916 schwand die Hauptmasse des Schnees rasch, auf dem Nordhange vollständig, auf dem Südhange sowie auf den gleichfalls im Schatten liegenden Flanken einiger Nebentälchen hielten sich noch längere Zeit fleckenförmige Schneereste in den beschriebenen Nischen (auf dem Photogramm sichtbar). Am Nordhange war das Schmelzwasser, wie frische Risse, Schuttkegel an Gefällsbrüchen und die Versumpfung des Gehängefußes bewiesen, rasch in zeitweiligen Wasserläufen abgeflossen. An den Schneeflecken tragenden Nischen des Südgehänges waren folgende Veränderungen nachweisbar: der Schnee hatte eine harte, firnartige Beschaffenheit angenommen, seine Oberfläche war durch zahlreiche Gruben genarbt und von aufgewehtem Sande bedeckt. Durch vorwiegend peripherisches Schmelzen verkleinerten sich die Schneeflecken und gaben eine immer breiter werdende Zone kürzlich noch bedeckten Bodens frei. Die Erde oberhalb der Flecken war gelockert, trocken und in Folge dessen von heller Färbung, an der unteren Grenze dagegen quoll ein dunkler Saum feuchten plastischen Lehmes in trägem Strome hangabwärts. Von Schmelzwasserläufen war keine Spur zu bemerken, dagegen war deutlich zu ersehen, wie die Schmelzwässer den Boden flächenförmig, nach unten zunehmend durchtränkt und zum Fließen gebracht hatten. Das Nordgehänge wird überwiegend durch rasche Entwässerung und linienförmig wirkende Erosion, das Südgehänge allein durch langsame Entwässerung und flächenhaft angreifendes Erdfließen bearbeitet.

Der Talzirkus bei Kliszewicze ist ein Schulbeispiel für die Verschiedenheit der Hangausbildung mehr oder weniger westöstlich streichender Täler. Das Vorkommen von Gehängenischen im norddeutschen Flachlande und ihre Entstehung und Vertiefung durch Erdfließen habe ich an anderer Stelle besprochen (Über Erdfließen im norddeutschen Flachlande, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1914). Dort wurde auch der Anschauung Raum gegeben, daß die ausgedehnteren und tieferen Gehängenischen in Tälern unserer Mittelgebirge möglicherweise ihre Entstehung der von Passarge nachgewiesenen großartigeren diluvialen Solifluktion verdanken. B. Brandt.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. August Fitzau.

Europa.

* Ein neues englisches Kartenwerk im Maßstabe 1:1000000 wird gegenwärtig gemeinsam von der Londoner geographischen Gesellschaft und dem englischen Generalstab herausgegeben. Entgegen dem ursprünglichen Plane wird das Kartenwerk den ganzen Norden Europas bis zum Nordkap und zu dem neuen russischen Eismeerhafen Alexandrowsk umfassen, im Osten bis zum kaspischen Meer

und zum persischen Golf reichen und südlich sich bis nach Kairo erstrecken. Es steht sogar zu erwarten, daß der Rahmen dieses Kartenwerkes, das die maßgebende Übersichtskarte für die englische oberste Heeresleitung ist, noch weiter gespannt wird. Bereits im Mai waren 22 Blätter vollendet, 18 im Stadium der Reproduktion und 17 in Vorbereitung. Handkolorierte Sätze der Karte wurden auch an die Generalstäbe von Frankreich und Rußland übermittelt, während die übrigen Exemplare in Folge Überlastung der Pressen kein Schichtkolorit erhalten konnten. Die ungarischen Blätter soll B. C. Wallis als Grundlage für eine Darstellung der Verteilung der Nationalitäten in Ungarn benutzen. Ferner wurden unter Förderung durch die Londoner geogr. Gesellschaft von Finlay und Rolland eine Reihe von historisch-geographischen Karten von Europa für die letzten 130 Jahre bearbeitet. Außerdem hat die Londoner Gesellschaft in Ausübung einer umfassenden Kriegstätigkeit in ihren Räumen einen eigenen Zweig der Nachrichtenabteilung des Admiralstabes eingerichtet, der in enger Fühlung mit dem Vorstande der Gesellschaft aus deren Bibliothek und Kartenwerken schöpft, und ferner eine Eingabe an die Regierung gemacht, in der eine bessere Pflege des geographischen Unterrichts in den Schulen gefordert wird. (G. J. 1916.)

* Das siegreiche Vordringen der Zentralmächte und ihrer Verbündeten auf dem Balkan hat eine Reihe von wissenschaftlichen Unternehmungen zur Erforschung der besetzten Gebiete zur Folge gehabt. Außer der bereits mitgeteilten österreichischen Expedition nach Serbien unter der Leitung des Wiener Prof. Dr. Norbert Krebs reiste der Geograph Karl Östreich auf Kosten der Berliner geographischen Gesellschaft in dem uns verbündeten Bulgarien, und der Leipziger Geolog Prof. Dr. Koßmat hatte mit Unterstützung der Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig eine geologische Studienreise in das Gebiet des ehemaligen Sandschaks Novipazar unternommen, die über den Gebirgsbau des Landes wertvolle Aufschlüsse erbracht hat. In Mazedonien arbeitete der bulgarische Geograph Radew, und auf der Halbinsel von Gallipoli war Prof. Walter Penck aus Konstantinopel geologisch tätig. Die Ergebnisse der Forschungen sollen in Kürze veröffentlicht werden. — Der ungarische Unterrichtsminister bewilligte für die Zwecke der Balkanforschung 10000 Kr. Zur Teilnahme an den Forschungsarbeiten, die zunächst in Serbien aufgenommen werden sollen, haben sich Prof. Albert Pecsi als Geograph, der Assistent am botanischen Institut Dr. Josef Andreansky als Botaniker, das Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften und Generalsekretär der Ungarischen geographischen Gesellschaft Graf Paul Teleki, sowie der Universitätsprofessor und Präsident der Ungarischen geographischen Gesellschaft Dr. Eugen Cholnoky als Geographen und schließlich der Kustos der zoologischen Abteilung am Nationalmuseum in Budapest Ernst Csiki als Zoologe gemeldet. Mit Ausnahme des Grafen Teleki, der auf sein Ansuchen einer in Siebenbürgen stehenden Armee zugeteilt wurde, haben sich die Genannten bereits nach Serbien begeben.

* Über die Kupfervorkommen in Serbien wird in der „Rheinisch-Westfälischen Zeitung" Nr. 961 u. a. folgendes mitgeteilt: Die größte Bedeutung kommt den Kupfererzlagerstätten im Nordosten des Landes zu. Schon ein Blick auf die Karte weist durch Ortsbezeichnungen, die mit „maydan", dem slawischen Wort für Kupfer, verknüpft sind, darauf hin. Am bekanntesten ist die Lagerstätte von Maydanpek, auf der schon in alter Zeit Bergbau getrieben worden ist; sie liegt im serbischen Erzgebirge, der Fortsetzung des Banats südlich der Donau, und führt kupferhaltige Kiese, die von einer englischen und einer belgischen Gesellschaft abgebaut werden. Das größte Kupferbergwerk des Landes zu Bor mit einer Produktion von 8000 Tonnen jährlich war in Händen einer französischen Gesellschaft. Ein viertes Werk liegt in der Nähe der Donauenge von Kasan und befindet sich im Besitz belgischer Kapitalisten. Während sich im Nordosten des Landes schon ein Bergbau entwickelte, haben die Vorkommen in den Erzrevieren an der Westgrenze des Landes bisher keine Beachtung gefunden, obschon sie seit langem bekannt sind und sich viele Reste eines alten prähistorischen Bergbaus auf ihnen finden. Es handelt sich vornehmlich um

die von Serbien im letzten Kriege erworbenen Gebiete des Sandschaks und Alt-Serbiens, die, weitab vom Verkehr, mit ihren unsicheren Rechtsverhältnissen und kriegerischen Bewohnern das Kapital von bergmännischen Unternehmungen abschreckten; in den letzten Jahren haben sich die Verhältnisse durch den Bau der Eisenbahn, die von Üsküb nach Mitrowitza führt, und durch die längs der Morava verlaufende Linie, die mit der serbischen Hauptbahn Belgrad—Nisch—Sofia verbunden ist, gebessert. In diesem westlichen Gebiet treten auch silberhaltige Bleierze, Zinkerze und Gold auf; Antimonerze sind bei Prezewo, und Graphit in der Stolovi Planina gefunden worden; ihre Lagerstätten könnten bei dem jetzt herrschenden Mangel dieser Mineralien noch von Bedeutung werden. Am bedeutendsten scheint der Bergbau in dem großen Gebirgsland des Kapaonik gewesen zu sein, dessen 1500 bis 1600 m hohe Gipfel etwa denen des Riesengebirges gleichkommen.

Asien.

* Das Aufblühen der Sinaihalbinsel und Süd-Palästinas unter dem Einfluß des Weltkrieges behandelt ein Aufsatz der „Deutschen Levante-Zeitung" (Nr. 18): Für Syrien und Palästina und die Sinaiwüste haben die zwei Kriegsjahre mehr genützt als eine fünfzigjährige Friedenszeit. Gegenden, wo früher niemand hinkam, haben sich plötzlich mit einem Netz von Verkehrsstraßen bedeckt; Hunderte von Kilometern Eisenbahn wurden angelegt. In verschiedenen Städten und Dörfern des Landes entstanden Fabriken und Werkstätten, deren Arbeit dem Lande Wohlstand bringt. Aus militärischen Gründen dürfen zwar Namen von Orten und Zahlen nicht genannt werden, aber was darüber mitgeteilt werden darf, läßt schon erkennen, wieviel dauernde Kulturarbeit hier in den letzten zwei Jahren geleistet worden ist. Die Sinaiwüste hat die schreckliche Öde und Einsamkeit verloren, die sie so ungastlich und gefährlich machte. Von Jerusalem bis ungefähr 40 km vom Suezkanal führt eine Eisenbahn über El-Chalil (Hebron), Berseba, El-Awga, ungefähr 280 km lang. Außerdem ist noch eine Verbindungslinie von der Hedschasbahn nach Jerusalem und von Maan nach der Bahn in der Richtung von Akaba gebaut und die Bahn vollendet worden, die von Nazareth an der Haiffabahn nach Jerusalem geht und Palästina von Norden nach Süden durchzieht. Auch Nebenbahnen wurden angelegt, während dort, wo der Eisenbahnbau zu schwierig und zeitraubend war, gute Straßen für den Verkehr mit Autos gebaut wurden. Längs dieser Eisenbahn und den Straßen wurden artesische Brunnen gebohrt, die völlig genügendes, gutes Wasser liefern. Bei jedem Brunnen sind Etappenorte und Niederlassungen entstanden, die mit je einer Eisfabrik verbunden sind. Wo kein Wasser erbohrt werden konnte, wird es durch unterirdische Röhrenleitungen herangeleitet, und wo Wasser im Überfluß ist, wurde schon mit der Bebauung und Berieselung des Landes begonnen. In der Hauptniederlassung mitten in der Wüste, ungefähr halbwegs zwischen der Grenze und dem Kanal, befindet sich ein großes Lazarett, und auch jede Etappe hat ihr vollständig eingerichtetes Krankenhaus. Der bedeutendste Ort an der Eisenbahn ist Berseba, 75 km südwestlich von Jerusalem, wo die Betriebsverwaltung Werkstätten und Magazine für die Wüstenbahn und den Autoverkehr errichtet und eine Art Genesungsort und Lagerplatz für durchziehende Truppen errichtet hat.

Afrika.

* Weitere Nachrichten von Prof. Dr. Fritz Jäger, der während einer Expedition in Deutsch-Südwest-Afrika vom Weltkriege überrascht und von den Engländern in der Kolonie festgehalten wurde (G. Z. 1915, S. 593), besagen, daß es ihm leider nicht möglich war, die geplante Reise ins Kaokofeld zu unternehmen, da er hierfür keine Bewilligung erhalten konnte. Doch war es ihm wenigstens möglich, mit kleiner Ausrüstung das Studium der Kalkpfannen fortzusetzen und eine Reihe von Ergebnissen zu erzielen. Die Reise ging von Okahandja aus und sollte über Gobabis nach Windhuk fortgesetzt werden, wo Jäger Ende Oktober eintreffen und die Expedition auflösen wollte.

Südamerika.

* Die meteorologische und geographische Erforschung Chiles hatte

in den letzten Jahren dank der rastlosen Tätigkeit des Dr. Walter Knoche einen sehr erfreulichen Aufschwung genommen. In einem von ihm geschaffenen meteorologischen und geographischen Institut in Santjago (Chile) wurde das in den über das ganze Land verbreiteten Beobachtungsstationen gesammelte Material sorgfältig bearbeitet, und bereits 18 umfangreiche Veröffentlichungen waren während der Amtstätigkeit Knoches erschienen und über die ganze Erde verbreitet worden. Neben umfangreichem meteorologischen Material enthielten diese Veröffentlichungen auch Mitteilungen über wertvolle geographische und ethnographische Forschungen zur Landeskunde von Chile, der Osterinsel und der Robinsoninsel Juan Fernandez. Jetzt erreicht uns nun die betrübliche Kunde, daß Knoche von der Leitung des Instituts zurückgetreten ist und der Fortbestand der meteorologischen Forschungen in Chile dadurch gefährdet ist, ein Vorgang, wie er sich bereits in ähnlicher Weise in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ereignet hat, wo auch ein Deutscher nach Jahre langem erfolgreichen Wirken im Dienste der chilenischen Meteorologie von der Leitung seiner Schöpfung zurücktreten mußte, ohne die Früchte seiner Arbeit ernten zu können. Ob die Gründe für den Rücktritt Knoches auf englische Intriguen zurückführen, wird sich erst später aufklären lassen.

Nord-Polargegenden.

* Neue Beiträge zur Kenntnis der Eskimos und ihrer Wanderungen in Grönland liefert H. Hoeßly, der Arzt der schweizerischen Grönlandexpedition 1912/13 unter Leitung A. de Quervains, auf Grund der Untersuchung von 36 Schädeln (Neue Denkschriften der Schweiz. Naturf. Ges. 1916. Bd. 53. 54). Hoeßly kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die Meinung von Rink, Pansch und Hansen richtig ist, wonach die Einwanderung der Eskimos von Nordamerika aus über Nord-Grönland, dann südwärts entlang der Ostküste und schließlich um die Südspitze herum nach West-Grönland stattfand. Wäre die andere Auffassung, welche eine entgegengesetzte Richtung der Wanderung annimmt, richtig, so müßten die Ost-Eskimos deutliche Zeichen einer Rassenmischung erkennen lassen, was offenkundig nicht der Fall ist. Der Verfasser ist der Meinung, daß die Eskimos mongolischer Abstammung sind und einen mongolischen Typus darstellen, und sogar den unter den jetzt lebenden primitivsten und ältesten. Auch die geographische Verbreitung spricht dafür. Ob diese alte mongolische Rasse ehedem weitere südlichere Gebiete Asiens und Amerikas bewohnt hat und von dort durch stärkere und wohl auch kurzköpfigere Rassen (Oetteking) nach Norden gedrängt wurde, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1916.)

Geographischer Unterricht.

* Als Nachfolger Prof. Regels auf dem Lehrstuhl der Geographie an der Universität Würzburg ist der Privatdozent der Geographie an der Universität Wien, Realschulprofessor Dr. Norbert Krebs, berufen worden.

Persönliches.

* In Berlin starb im Alter von 41 Jahren der Lektor der Kartographie an der Universität Dr. Max Groll, der zugleich das Amt eines Kartographen am Institut für Meereskunde in Berlin bekleidete.

Bücherbesprechungen.

Mielke, Joh. Die Temperaturschwankungen 1870—1910 in ihrem Verhältnis zu der elfjährigen Sonnenfleckenperiode. gr. 4°. 64 S. 2 Tafeln. Diss. Halle a. S. 1914.

Die Untersuchung bildet eine Fortsetzung der von W. Köppen 1873 und 1880 veröffentlichten, auch noch heute beachtenswerten Aufsatzreihe über mehrjährige Perioden der Witterung (Zeitschr. Österr. Ges. f. Met. Bd. VIII u. XVI). Der Verf. benutzt die Temperaturmittel der Jahre 1870—1910 von fast 500 Stationen der ganzen Erde und faßt sie nach denselben natürlichen Gruppen und Zonen zusammen wie Köppen, dessen Arbeiten sich im Wesentlichen auf den Zeitraum 1820—1870 erstreckt haben. Die früher gefundenen Be-

ziehungen, daß die Zeiten der Sonnenfleckenmaxima durch niedrigere Durchschnittstemperaturen ausgezeichnet sind als die der Sonnenfleckenminima, bestätigen sich aufs Neue für alle Zonen. Die Amplituden der Temperaturschwankungen sind aber 1870—1910 noch geringer gewesen als 1820—1855; denn sie lagen in den verschiedenen Zonen zwischen 0°·24 und 0°·52 bez. zwischen 0°·54 und 0°·73 C. Für die Vorausbestimmung der Temperaturen liefern diese Feststellungen um so weniger eine Grundlage, als bei derartigen Untersuchungen immer nur durch Ausgleichung benachbarter Jahreswerte eine Beziehung zu den Sonnenflecken erkennbar wird. Die vom Verf. mitgeteilten ausführlichen Temperaturtabellen und Literaturnachweise leisten für ähnliche Arbeiten eine gute Grundlage. Jedoch ist bei der Verwendung der Temperaturreihen auf die kritischen Bemerkungen des Verf. über die Stationen Rücksicht zu nehmen. Übrigens hat W. Köppen im Anschluß an Mielkes Arbeit Veranlassung genommen, das gesamte Material von 1811 bis 1910 zusammenzufassen, um die Beziehungen der Temperatur auf der ganzen Erde zu den Sonnenflecken in diesem hundertjährigen Zeitraum darzustellen. Auf diese wichtige Untersuchung, die an leicht zugänglicher Stelle veröffentlicht ist (Met. Zeitschr. 1914, S 305—321), kann hier nur hingewiesen werden.

W. Meinardus.

Spiller, E. Die Furkabahn. I. Von Brig nach Andermatt und Göschenen. II. Von Disentis nach Andermatt und Göschenen. 102 und 116 S. Zahlr. Abb. (Orell Füßlis Wanderbilder Nr. 363—364 u. 365—366.) Zürich, Orell Füßli. O. J. Je Fr. 1.—.

Durch die Eröffnung der schmalspurigen Furkabahn, welche Brig und Disentis miteinander verbindet, ist eine Verbindung zwischen Wallis und Graubünden hergestellt und ein Gebiet von großer landschaftlicher Schönheit dem Massenverkehr erschlossen worden; von Andermatt aus schafft die Schöllenenbahn eine Verbindung mit der Gotthardlinie und damit sowohl mit dem Vierwaldstätter See wie mit dem Tessin. Das schweizerische Eisenbahnnetz hat durch diese neuen Linien eine wertvolle Ergänzung erfahren, aus der nicht allein der Reiseverkehr, sondern auch das wirtschaftliche Leben großen Gewinn ziehen wird. Die Verfasserin schildert anschaulich die von dieser auch technisch interessanten Bahnlinie berührten Gebiete und die dort herrschenden Sitten und Gebräuche mit Rückblicken auf die Landesgeschichte. Die mit zahlreichen guten Landschaftsbildern, Federzeichnungen usw. ausgestatteten schmucken Hefte werden den Besuchern des oberen Rhonetals, Furkapasses, Urserentales und Vorderrheintales mit dessen Seitentälern, Somvix und Medels, eine willkommene Ergänzung ihrer Führer bilden. D. Häberle.

Blanckenhorn, Max. Syrien, Arabien und Mesopotamien. (Handbuch der regionalen Geologie, herausgeg. von Steinmann u. Wilckens, 5. Band, 4. Abt.) 159 S. mit 4 Taf. u. 12 Fig. im Texte. Heidelberg, C. Winter 1914. ℳ 8.—.

Dem vorliegenden Werke schauten alle, die an der wissenschaftlichen Erforschung des Orients beteiligt sind, mit Spannung entgegen, und jeder wußte auch, daß zur Abfassung desselben niemand berufener war als Max Blanckenhorn. Hat er doch neben dem benachbarten Ägypten das syrische Gebiet fast als seine Domäne gepflegt, insbesondere ist er der Geolog von Palästina geworden. Jeder halbwegs mit dem behandelten Gebiet Vertraute weiß, wie schwierig und zeitraubend eine Arbeit wie die vorliegende sein mußte. Nach umfassenden Studien mußte vielfach auf zerstreute Angaben von Reisenden, die nicht immer geologisch geschult waren, die Geologie der außersyrischen Länder der Wüstentafel aufgebaut werden. Um so dankbarer wird man sein für den reichen Stoff, der hier zusammengetragen ist und zu einem klaren und wohlgelungenen Bilde verarbeitet ward. Leicht lesbar, wie man heute vielfach auch die wissenschaftlichen Bücher wünscht, ist das so geschaffene Werk allerdings nicht: dazu ist es zu konzentriert. Es will studiert sein. Das ist auch mit ein Grund, weshalb sich die Besprechung des wertvollen Buches so lange verzögert hat, neben der leidigen Tatsache, daß unsereins zur Zeit für größere zusammenhängende Studien oft nicht die gewünschte Zeit und Sammlung hat. Das Buch zerfällt in fünf Abschnitte. Zunächst wird eine Übersicht

über das ganze Gebiet gegeben hinsichtlich seiner wichtigsten Oberflächenformen, wie Orographie, Hydrographie, Meeresküsten, Tektonik u. a. Es sei bemerkt, daß der Sinai hier nicht behandelt wird; Blanckenhorn gedenkt ihn im Zusammenhang mit Ägypten, dessen Geologie er ebenfalls schreiben wird, darzustellen. Ich bedaure das, denn der Sinai gehört doch zum roten Meer und damit zu Arabien und Syrien, wenn auch politisch zu Ägypten. Die politische Grenze ist auch gegenüber Persien maßgebend. An der Nordgrenze wird in die Darstellung noch ein Stück Land einbezogen, das jenseits der Wüstentafel liegt und zum Taurusfaltengebirge gehört, nach einer Vereinbarung mit Philippson, der die Geologie Kleinasiens schreiben wird, indem das Hauptgewicht bei der Abgrenzung weniger auf die geologische Entstehungsgeschichte und die Tektonik gelegt wird, als auf die heutigen Oberflächenverhältnisse — nämlich bis zu einer Linie vom Golf von Alexandrette nach Marasch. Wir besprechen die einzelnen Abschnitte des Buches nicht der Reihe nach. Der letzte hat heute am meisten unmittelbares Interesse für alle, die jeder Schönfärberei abhold den wirtschaftlichen Wert des türkischen Asiens kennen lernen möchten. Denn hier behandelt Bl. mit wachsender Ausführlichkeit die technisch wichtigsten Bodenschätze jenes großen Gebietes, besonders Eisen, Kohle, Erdöl, Asphalt, Asphaltkalk und Phosphate; auch die Thermen gehören ja dazu und das ganze tote Meer. Kürzlich hat Bl. diese wirtschaftlich wichtigen Vorkommen, soweit sie im Bereich der Hedschasbahn liegen, in einem kleineren Aufsatz in der Zeitschrift für Weltwirtschaft und Handel in gemeinverständlicher Weise dargestellt, auf den diejenigen verwiesen seien, die das größere wissenschaftliche Werk sich nicht anschaffen mögen. Leider heißt es bei den auch reichlicher vertretenen Bodenschätzen fast regelmäßig, daß sich der Abbau nicht lohne wegen der Beschränktheit der Vorkommen, der Konkurrenz und vor allem der Abgelegenheit, d. h. des Mangels an Straßen. Der für uns Geographen wichtigste Teil des Buches ist unstreitig das vierte Kapitel, das die Überschrift „Orographische Elemente“ trägt. Hier werden die drei Teile unseres Gebiets einzeln besprochen. Am kürzesten natürlich Mesopotamien, nicht bloß weil unsere Kenntnisse darüber noch recht lückenhaft sind, sondern weil es in Folge seines einförmigen Aufbaues und seiner Zusammensetzung dem Geologen weniger Interesse abnötigt. Es vermittelt den Übergang zwischen der eurasiatischen Faltenregion und der vorderasiatischen Schollenregion, ist aber geologisch enger an Nord-Syrien angeschlossen als an Persien und Armenien, und wie Nord-Syrien aus kretazeischen, eozänen und miozänen Schichten aufgebaut, die staffelförmig nach SO geneigt und in Unter-Mesopotamien von jungen Anschwemmungen begraben sind. Ausführlicher ist schon Arabien dargestellt, zunächst das abflußlose Innere und dann die Randgebiete; besonders eingehend wird das rote Meer behandelt. Bezüglich Arabiens sind unsere Kenntnisse z. T. noch recht kümmerlich. Bl. hat sich in die weitschichtige Literatur noch nicht vollständig einlesen können. Den 13 Seiten, welche Mesopotamien und Arabien gewidmet sind, stehen nun aber 60 über das kleine Syrien gegenüber. Bl. beginnt im Süden am Akaba-Golf, um dann in sechs Abschnitten die Geologie der palästinischen Landschaften darzustellen, zuerst das Ost-, dann das West-Jordanland, die beide bis auf kleine Reste von ihm geologisch aufgenommen sind. Hier ist Bl. ganz zu Hause und bietet uns das Reifste, was er bis jetzt darüber veröffentlichte, in gedrängter Darstellung unter Vorführung lehrreicher, z. T. neuer Profile. Wer die Schriften Bl.s über Palästina bis jetzt verfolgte, mag sich an einzelnen Stellen wundern, z. B. S. 89, daß über den Bau des östlichen Judäa wieder andere Theorien aufgestellt werden, als Bl. noch vor kurzem vertrat, und daß er z. T. auf Theorien zurückgeht, die man vor seinem Eingreifen in die geologische Erforschung Palästinas hegte: ein Zeichen, daß hier zwar nicht πάντα ῥεῖ — dafür hat doch Bl. und andere vor ihm gesorgt —, aber doch noch vieles im Flusse ist und der Nachprüfung bedarf. Auf das Einzelne kann hier natürlich nicht eingegangen werden. Die Darstellung der beiden nördlicheren Teile Syriens, des Libanongebiets mit seinem Hinterland, der palmyrenischen Wüste, und des noch dürftiger erforschten, obgleich Europa am nächsten gelegenen Nord-Syriens fällt in keiner

Weise, soweit ich urteilen kann, gegen diejenige von Palästina ab. Hinsichtlich des Libanons konnte Bl. auch andere Arbeiten, besonders Dieners, verwerten, was aber mit großer Selbständigkeit geschieht, während er bezüglich Nord-Syriens wieder mehr nur auf sein eigenes Wissen angewiesen war. Letzteres hat mehr Ähnlichkeit mit Palästina; Mittel-Syrien hebt sich deutlich aus dem ganzen Syrien heraus. Dieses wird in acht, Nord-Syrien in neun Landschaften besprochen; dazu kommen noch acht weitere Landschaften des kleinasiatisch-taurischen Syriens. All diese geologischen Einzelbilder verbinden eingehende Sachkenntnis mit Klarheit der Darstellung. Der Raum reicht nicht, um auch nur die Namen dieser Landschaften zu nennen. So können die Geographen, wenn sie sich mit Syrien beschäftigen, sich dazu Glück wünschen, daß Bl. so emsig und umsichtig vorgearbeitet hat. Eine Geographie Syriens darf doch nicht mehr lange ausbleiben; was wir bis jetzt haben, genügt ja durchaus nicht den wissenschaftlichen Ansprüchen. Bl., der schon so manchen sauren Schritt über die steinigen Berge Syriens gemacht hat, wartet nach S. 73 nur darauf, noch weiter diese Länder besonders längs der Hedschasbahn zu bereisen und zur geologischen Erforschung dieser vernachlässigten Gebiete beizutragen. Wir rufen ihm jetzt schon ein fröhliches Glück auf! zu. — Der Geograph wird aber in dem Bl.schen Buche nicht bloß das hier leider nur kurz skizzierte Kapitel über die orographischen Elemente lesen, sondern auch die beiden vorausgehenden, strenger geologischen, welche zunächst die Stratigraphie und die Gebirgsarten darstellen und dann einen schön geschriebenen, eingehenden Abriß der geologischen Geschichte der vorderasiatischen Wüstentafel geben. Um wenigstens einiges daraus anzuführen, sei erwähnt, daß auch das Grundgebirge, ältere Eruptivgesteine und präkambrische Schichten in dem weiten Gebiet vertreten sind, bekanntlich vor allem in Arabien; aber mit den letztgenannten, die Bl. entdeckt hat, stehen wir bereits an den Pforten des heil. Landes. Auch alle paläozoischen Formationen außer Perm finden sich; von den mesozoischen ist nur die Trias schwach entwickelt, um so mehr der Jura im Libanon, und dann bekanntlich besonders die Kreide, die untere, noch mehr die obere. Die einzelnen Abteilungen der letzteren werden eingehend geschildert; eine erwünschte Übersicht in der Form eines Profils oder Tabelle wird nicht versucht, meist wohl, weil die Faziesunterschiede in den verschiedenen Gebieten zu groß sind. Noch ausführlicher werden die tertiären und quartären Ablagerungen geschildert. Hinsichtlich des berühmten nubischen Sandsteins dürfte es interessieren, daß Bl. die unteren Schichten dem Karbon zuweist. Die rotbraunen Sandsteine Petras u. a. wären also paläozoischen Alters. Was die geologische Geschichte der Wüstentafel betrifft, so zerfällt sie in drei Abschnitte: in die archäisch-paläozoische Urzeit — während des jüngeren Paläozoikums war unser Gebiet Festland und hing mit Afrika zusammen —, in die große Meeresbedeckung des oberen Mesozoikums und Eozäns und in die jüngere unruhige Tertiär- und Quartärzeit mit ihren Gebirgsbewegungen. Natürlich ist diesem letzteren Zeitabschnitt ein besonderes Interesse gewidmet; er nimmt im Buche so viel Raum ein als die beiden anderen zusammen. Tabellarische Übersichten über die wichtigsten Vorgänge und Ablagerungen des Neogens und des Diluviums in Ägypten, Syrien und Arabien, wie sie Bl. schon früher veröffentlicht hat, veranschaulichen die Entwicklung, die wir leider nicht weiter hier verfolgen können, besonders die allmähliche Herausbildung des Hauptcharakteristikums Syriens, des großen Grabens. Alles Dargebotene zeichnet sich durch große Übersichtlichkeit aus, so daß man sich leicht zurechtfindet. Dem Text folgt außer einer Inhaltsübersicht eine Zusammenstellung der Literatur; 191 Nummern werden aufgeführt. M. W. werden aber nicht alle 191 im Text angezogen. Manche von den aufgeführten Werken nehmen sich in diesem Zusammenhange etwas wunderlich aus, z. B. die Onomastica sacra; auch die Werke über den Sinai, da dieses Gebiet doch gar nicht im Rahmen des Buches behandelt wird. Einige Werke sind unvollständig zitiert, so daß der Unkundige sie nicht fände, z. B. Drake: unexplored Syria ohne Jahreszahl; der Titel dieses wertvollen Buches heißt: Burton & Drake usw. Andere wichtige Vorarbeiten sind nicht zur Verwendung gekommen, z. B. die Werke

von Wredes, von Maltzans und Hirschs über Süd-Arabien. Auch die Ergebnisse eines neueren Reisenden, wie Carruthers, sind nicht verwertet. Ferner ist die zusammenfassende fleißige Arbeit von Jahn über die westarabischen Randländer Bl. entgangen. Und so noch manches, z. B. das Werk des Davis-Schülers Huntington „the transformation of Palestine" wird vollständig ignoriert. Die Zitierungen geschehen leider in ungenügender Weise, wofür ich aber den Verf. nicht verantwortlich machen möchte. Es mußte an Raum gespart werden; darum wird durch Zahlen im Text nur auf die Nummer im Literaturverzeichnis hingewiesen, ohne einen genauen Vermerk über die Seite u. dgl., wo man etwa in dem umfangreichen, zwei- und mehrbändigen Werke nachzulesen hätte. Ein Sachregister fehlt. Aber bei der bereits hervorgehobenen großen Übersichtlichkeit der Darstellung kann man darauf verzichten. Die dem Werke beigegebenen vier Tafeln endlich sind geologische Karten, aber nicht in Farben; zunächst eine Übersichtskarte, dann eine geologische Karte des Gesamtgebietes, beide 1 : 12500000, dann noch zwei kleinere Kärtchen, nämlich eine Karte der Strukturlinien von Syrien und zuletzt eine geologische Karte von Syrien, jeweils 1 : 3700000. Man sieht, es sind Karten reichlich kleinen Maßstabs. Ich fürchte, daß der Mangel an geeigneten größeren topographischen Karten über Syrien — abgesehen von Palästina und dem südlichen Libanon, wo die Karte von Fischer-Guthe im Debesschen Handatlas allen Anforderungen genügt, und vom Libanongebiet im Großen Stieler — das Studium des Bl.schen Buches in erster Linie erschweren wird. Schwöbel.

Kriegsgeographie, bearbeitet von den Herausgebern der E von Seydlitzschen Geographie. Mit 11 Karten und Figuren im Text sowie einer Tafel. 8°. 84 S. Breslau, F. Hirt 1916. ℳ 1.50.

Der sehr lebendig tätige Verlag von Hirt legt ein unpersönliches Büchlein vor, das keine Verfassernamen angibt, wohl aber abschnittweise die Literatur, die benutzt wurde, um für die Seydlitzschen Lehr- und Lernbücher der Erdkunde eine zeitgemäße Ergänzung zu schaffen, die im Überblick und bei knapper Darstellung dem Verständnis und der Beurteilung der geographischen Seiten am Weltkriege zu Hilfe kommen könne. Fleißig gearbeitet wie alle Seydlitz-Hefte und -Bücher, wird für die mitgeteilten Tatsachen auch dies kleine Werk als zuverlässig und lehrreich warm anzuerkennen sein. Für Aufstellung von Gesichtswinkeln, unter denen die Tatsachen zu sehen sind, oder für Richtlinien des Urteils ist freilich die Ausschaltung einer Persönlichkeit, die die Führerrolle übernimmt, nicht gerade vorteilhaft, und wenn man auch weiß, daß Dr Reinhard und Prof. Oehlmann die Verfasser sind, nicht bloß die Literaturangaben bezeugen, daß eine geschickte Kompilation vorliegt; übrigens sind sie nicht ausreichend gerade für den Zweck, die politisch-geographische Allgemeinbildung über das hinaus, was im Buche steht, weiter zu schulen; fehlen doch Siegers wesentliche Arbeiten über Österreich, Pencks Untersuchungen über die österreichische Alpengrenze und Ähnliches. So mag überdies manch Einzelsatz wegen gewagter Verallgemeinerung einer für diese und jene Verhältnisse allerdings anzuerkennenden Wahrheit zu beanstanden sein, beispielsweise „das längst erkannte Gesetz der politischen Geographie", daß Landesvergrößerung die Sicherheit eines Staates erhöhe; sie schwächt oft genug. Und mehr noch zu bezweifeln ist die Anwendung dieses Gesetzes gerade auf Frankreich, das eben um dieses Gesetzes willen Elsaß-Lothringen habe zurückgewinnen wollen. Solch Büchlein für Lehr- und Unterrichtszwecke kann mit Aufstellung von allgemeingültigen Regeln für Gebiete der Wissenschaft, die von individueller Besonderheit überquellen, gar nicht vorsichtig genug zu Werke gehen; denn von Urteilsungewandten wird allzu gern alles zum Schlagwort umgewertet, was nur für gewisse Fälle gültig ist. Kurz, der Abschnitt A, in dem „die kriegführenden Staaten" allgemein gekennzeichnet werden, erscheint trotz vieler treffender Bemerkungen nicht ganz so gelungen als der weitaus größere Abschnitt B, in dem die Kriegsschauplätze behandelt werden. Abschnitt C ist dem Weltmeer gewidmet.

F. Lampe.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

Schoenichen, W. Naturwissenschaften und Krieg. Ein Handbuch für Lehrer und Freunde der Naturwissenschaften. VI u. 257 S. 135 Abb. Bielefeld u. Leipzig, Velhagen & Klasing 1916.

Fischer, H. Kriegsgeographie. VI u. 187 S. 20 K. Bielefeld u. Leipzig, Velhagen u. Klasing 1916. ℳ 3.20.

Allgemeine physische Geographie.

Kossmat, F. Paläogeographie. Geologische Geschichte der Meere und Festländer. (Sammlung Göschen Bd. 406.) 2. Aufl. 143 S. 6 K. Berlin u. Leipzig, Göschen 1916. ℳ 1.—.

Rübel, Ed. Vorschläge zur geobotanischen Kartographie. 14 S. 2 T. Zürich u. Leipzig, Rascher & Co. 1916. *Fr.* 1.50.

Allgemeine Geographie des Menschen.

Schenck, A. Die Kornkammern der Erde. (Flugschriften des Bundes zur Erhaltung und Hebung der deutschen Volkskraft H. 10.) 31 S. 2 K. Halle a. S., Knapp 1916. ℳ 0.60.

Deutschland und Nachbarländer.

Bücking, H. Geologischer Führer durch die Rhön. (Sammlung geologischer Führer XXI.) VIII u. 262 S. 1 K., 3 Taf., 46 Textfiguren. Berlin, Bornträger 1916. ℳ 8.50.

Häberle, D. Die geologisch-geographischen Verhältnisse der Nordpfalz. Ein Beitrag zur Heimatkunde des nordpfälzischen Berglandes. 2. Aufl. 41 S. 23 Abb. Kirchheimbolanden, Thieme 1916. ℳ 1.—.

Heim, Albert. Geologie der Schweiz. Liefg. 1. 96 S. Leipzig, Tauchnitz 1916. ℳ 6.—.

Übriges Europa.

Frobenius. Verdun. Vogelschaukarte in Farben gedruckt, in Umschlag gefalzt. Basel, Frobenius 1916. *Fr.* 1.50.

Flemmings Wandkarte der Ostfront. 1 : 1000000, redigiert von J. Kettler. Berlin u. Glogau, Carl Flemming A. G. o. J. ℳ 3.50, 10.— u. 15.—.

Der Koloß auf tönernen Füßen. Gesammelte Aufsätze über Rußland. 179 S. Herausgeg. v. Axel Ripke. München, Lehmann 1916. ℳ 2.50.

Tuckermann, W. Verkehrsgeographie der Eisenbahnen des europäischen Rußland. V u. 123 S. Essen, Baedeker 1916. ℳ 6.—.

Kazarow, G. J. Beiträge zur Kulturgeschichte der Thraker. (Zur Kunde der Balkanhalbinsel H. 5.) IV u. 122 S. 38 Abb. Sarajevo, Studnička 1916. *Kr.* 3.—.

Asien.

Frech, F. Der Kriegsschauplatz in Armenien und Mesopotamien. (Die Kriegsschauplätze, herausgeg. von Alfred Hettner, H. 5.) 91 S. 13 Abb. 3 K. Leipzig u. Berlin, Teubner 1916. ℳ 2.40.

Merzbacher, G. Die Gebirgsgruppe Bogdo-Ola im östlichen Tian-Schan. (Abh. d. Kgl. bayer. Akad. d. Wissensch. Math.-physik. Kl. XXVII. Bd 5. Abhdl.) Unter Mitarbeit von P. Gröber und Anderen. VII u. 330 S. Mit 24 T. 3 K. München 1916.

Südamerika.

Encyclopaedie van Nederlandsch West-Indië onder redactie van H. D. Benjamins en J. F. Snelleman. Lief. 4—11. s'Gravenhage, M. Nijhoff 1914/16.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen. 1916. 10. Heft. Pokorny: Die englische Herrschaft in Irland. — Ragozcy: Das Projekt eines nordsüdlichen Schiffahrtsweges zur Verbindung der Nordsee mit dem Main, der Donau und dem schwarzen Meer. — Nippoldt: Erde und Sonne als Magneten. — Hartmann: Katja und el-Dschifâr in der geographischen Literatur der Araber. — Hosseus: In die Grenzkordillere von La Rioja und San Juan. — Hahn, Mitteilungen der Zentralkommission. — Langhans: Deutsche Landkarten unter dem Einfluß des Weltkrieges.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1916. Nr. 7. Gradmann: Schwäbische Städte. — Penck: Die Ukraina. — Wunderlich: Beiträge zur polnischen Landeskunde.

Dass. Nr. 8. Frey: Beiträge zur Landeskunde Deutsch-Ostafrikas. — Brandt: Landschaftsbilder aus Polen. — Baschin: Henrik Mohns „Klima von Framheim".

Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. 79. u. 80. Jahrg. 1914/15 u. 1915/16. Sievers: Emil Deckert †. — Hol, J. B. L.: Die Genesis des Ardennen-Flußsystems.

Meteorologische Zeitschrift. 1916. 9. H. Köppen: Kalenderreform und Meteorologie. — Hellmann: Häufigkeit und Dauer der Niederschläge. — Henze: Die Periode der Sonnenrotation im jährlichen Mittel der Lufttemperatur. — Sverdrup: Über Mittelwerte von Vektorwerten mit Anwendung auf meteorologische Aufgaben.

Weltwirtschaft. 1916. Nr. 7. Manes: Der internationale Versicherungsmarkt in und nach dem Weltkriege. — Engel: Die Bergwerks- und Hüttenindustrie in Japan. — Baltzer: Das letzte Betriebsjahr der deutschen Kolonialbahn vor dem Kriege. — Schultze: Der Einfluß des Krieges auf die Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten. — Funke: Die Flußschiffahrt Frankreichs in Friedenszeiten.

Kartographische Zeitschrift. 1916. 8. H. Kende: Über das Leben der Staaten. — Rothaug: Die geographische Lage von Bukarest. — Walter: Die amtliche Kartographie des Großherzogtum Baden. — Mayer: Antrag auf Änderung des Lehrplans in Geographie- und Geschichtsunterricht an Mittelschulen. — Hassinger: Kriegswandkartenskizzen für Unterrichtszwecke.

Koloniale Rundschau. 1916. 10. Heft. Jöhlinger: Weltpolitik und Kolonialpolitik. — Büttner: Japanische Hochschulen (Kotogakko). — Schultze: Russische Kolonisationsaufgabe früher und jetzt. — Der Krieg in Übersee.

Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. 29. Bd. 3. Heft. Bredemann: Die wirtschaftlichen Verhältnisse am mittleren Ramu. — Marquardsen: Belgisch-Kongo. — Bachmann: Klimatabellen aus Elisabethville in Katanga.

The National Geographic Magazine. 1916. Nr. 6. Coville: The Wild Blueberry Tamed. — Smith: Americas Surpassing Fisheries. — Common American Wild Flowers. — van Loon: The Citizen Army of Holland. — Our First National Park East of the Mississippi.

Dass. 1916. Nr. 8. Wright: Little-known Sardinia. — Willis: The Awakening of Argentina and Chile. — Wards of the United States. — Youngblood: A Little Journey in Honduras.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Gautier, F. Die Temperaturverhältnisse von Karlsruhe. *Verhandl. d. Naturw. Ver. zu Karlsruhe. Bd. 26. 1914.*

Heim, Arnold u. Albert. Die Juramulde im Aarmassiv bei Fernigen (Uri). *Vierteljahrsheft der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 61. 1916.*

Merz, A. Das Meerwasser. *Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie. Bd. I.*

Oestreich, K. Morphologische Betrachtung des nordwestlichen Himalaya. *Verslagen d. Geolog. Sectie van het Geolog.-Mynbouwkundig Genootschap voor Nederland en Koloniën. Tweede Deel.*

Ders. Geomorphologische beschouwingen van het gebied der Vereenigde Staten van Noord-Amerika, naar aanleiding van het op de Transcontinentale Excursie van 1912 geziene. *Handelingen van het Vijftiende Natuur- en Geneeskundig Congres, gehouden op 8., 9. en 10. April 1915 te Amsterdam.*

Ders. Die Grande Coulée. *Memorial Volume of the Transcontinental Excursion of the American Geogr. Soc. of New York 1915.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Rechnungsrat Dr. phil. nat. Daniel Häberle in Heidelberg.




Princeton University Library
32101 063228108


Princeton University Library
32101 063228108

